

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année Scolaire 1931-1932. N° 125.

DE LA THORACOPLASTIE CHEZ LES TUBERCULEUX

LES INDICATIONS PULMONAIRES
ET LES INDICATIONS PLEURALES

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE DE LYON
et soutenue publiquement le 12 avril 1932.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

JEAN LARDANCHET

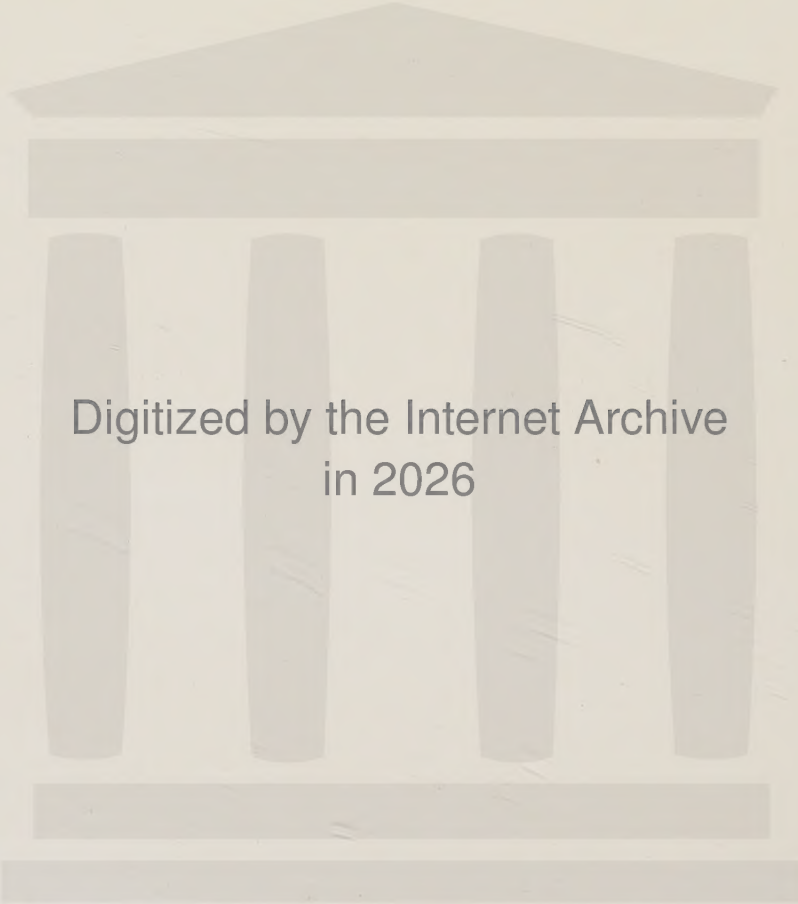
ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE LYON

NÉ A LYON LE 2 JANVIER 1903.

MACON

PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS

1932



Digitized by the Internet Archive
in 2026

DE LA THORACOPLASTIE CHEZ LES TUBERCULEUX

LES INDICATIONS PULMONAIRES

ET LES INDICATIONS PLEURALES

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....	M. L. HUGOUNENQ
Doyen.....	M. J. LEPINE
Assesseur.....	M. ROLLET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales.....	PAVIOI
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique.....	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique.....	ROLLET
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes.....	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires	VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	GAYET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	NOVE-JOSSERAND
Chimie biologique et médicale.....	COURMONT
Chimie organique et Toxicologie.....	CLUZET
Matière médicale et Botanique	FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie.....	MANCEAU
Histologie.....	GUIART
Physiologie.....	LATARJET
Pathologie externe	POLICART
Pathologie interne	DOYON
Pathologie et Thérapeutique générales	LERICHE
Anatomie pathologique	FROMENT
Chirurgie opératoire	CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	FAVRE
Médecine légale	PATEL
Hygiène.....	ARLOING (F.)
Thérapeutique.....	ETIENNE MARTIN
Pharmacie et Pharmacologie.....	ROCHAIX
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Propédeutique de gynécologie.....	MM. CONDAMIN
Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	THEVENOT (Léon)
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Puériculture et hygiène de la première enfance	MM. RHENTER
Chirurgie expérimentale.....	TAVERNIER
Application du radium.....	NOGIER
Stomatologie	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOZIER	DUFOUT	GATE	EPARVIER
RENTHER	DEVIC	BERNHEIM	GUILLEMINET
MAZEL	GABRIELLE	DECHAUME	MORENAS
SANTY	MARTIN (JOSEPH)	POLLOSSON	REBATTU (Ch.)
CHALIER (ANDRÉ)	ROCHET (Ph.)	CHAMBON	REVOL (Ch.)
CHALIER (JOSEPH)	WERTHEIMER	CIBERT	ENSELME (Ch.)
DUMAS			SEDALLIAN (Ch.)

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. BÉRARD, PRÉSIDENT.
MM. CORDIER, SANTY, GUILLEMINET, AGRÉGÉS.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année Scolaire 1931-1932. N° 125.

DE LA THORACOPLASTIE CHEZ LES TUBERCULEUX

LES INDICATIONS PULMONAIRES
ET LES INDICATIONS PLEURALES

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE DE LYON
et soutenue publiquement le 12 avril 1932.

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

JEAN LARDANCHET

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE LYON

NÉ A LYON LE 2 JANVIER 1903.

MACON

PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS

1932



A MON PÈRE ET A MA MÈRE,

à qui nous sommes heureux de dire ici notre profonde affection. Nous ne pourrons jamais oublier ce que nous leur devons.

A MA SOEUR, A MES FRÈRES.

MEIS ET AMICIS

A MES MAITRES,

Monsieur le Professeur LÉON BÉRARD,

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Médecine de Lyon,
Membre associé de l'Académie de Médecine,
Commandeur de la Légion d'Honneur,

que nous remercions d'avoir accepté la présidence de
notre jury de thèse.

Monsieur le Docteur DUMAREST,

Médecin chef des sanatoriums d'Hauteville, Mangini et Belligneux,
Membre correspondant de l'Académie de Médecine,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX DE LYON

Monsieur le Professeur Agrégé CORDIER,

Officier de la Légion d'Honneur.

Le semestre que nous avons passé dans son service de Sainte-Eugénie restera le meilleur souvenir de notre vie hospitalière. Les conseils éclairés et les soins affectueux qu'il nous donna quelques mois plus tard, furent pour nous le plus précieux réconfort. Nous sommes heureux de lui dire aujourd'hui notre respectueux attachement.

Monsieur le Professeur Agrégé SANTY,

et Monsieur le Professeur Agrégé GUILLEMINET,

que nous remercions d'avoir accepté de juger notre travail.



AVANT-PROPOS

Il y a des dettes de reconnaissance qui dépassent l'expression : que le Docteur Dumarest, le Professeur Bérard, le Docteur Cordier, les Docteurs Gaillard, Bonafé et Mollard, trouvent du moins, dès le début de ce travail, le merci affectueux de celui qui fut leur malade.

Le Docteur Dumarest et le Professeur Bérard mirent leurs observations à notre disposition et nous ont fait profiter de leur enseignement. Leur bienveillance à nous recevoir dans le milieu médical d'Hauteville fut pour nous le meilleur encouragement. Ce travail n'a visé qu'à être le reflet de leur pensée ; nous voudrions avoir bien su la comprendre.

Nous remercions les médecins d'Hauteville qui, en nous remettant les dossiers de leurs malades, nous firent profiter de leurs idées : les Docteurs Brette, Bonafé, Philip, Farjon et Rougy.

Nos amis d'Hauteville nous ont aidé dans la récolte des observations et des références bibliographiques : Mlle Sorne, les Docteurs Lefèvre, Pavie, Peyret, Sivrière.

C'est au docteur Mollard que nous devons la première idée de ce travail. Plus tard, son concours nous fut très utile pour établir nos tableaux statistiques. Nous le remercions très vivement. Nous remercions aussi les Docteurs Malot et Angirany qui nous remirent les clichés que nous publions.

Le docteur Mias, qui a traduit pour nous de nombreuses publications allemandes, nous permettra de lui dire ici notre gratitude et notre respectueuse amitié.

Nous tenons enfin à remercier le Professeur Roux et le Docteur Picot, de Lausanne ; le Docteur Bonniot, de Grenoble ; le Professeur Nissen, de Berlin ; le Professeur Kirschner, de Tubingen ; le Professeur Hauke, de Breslau, qui nous ont si obligeamment adressé documents et articles concernant leurs récents travaux.

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

Nous eschelons ainsi de degrés en degrés et advient de là que le plus haut monté a souvent plus d'honneur que de mérite, car il n'est monté que d'un grain sur les épaules du pénultième.

MONTAIGNE. — *Les Essais*, III, 13.

La pratique de la thoracoplastie a pris depuis ces toutes dernières années un essor décisif. Les indications mieux connues ont été posées de façon plus précise, plus heureuse ; les résultats meilleurs ont donné l'assurance aux médecins, la confiance aux malades. Par la souplesse d'une technique opératoire adaptée à chaque cas les chirurgiens en ont fait une arme précieuse pour la lutte contre la tuberculose pulmonaire.

L'opinion médicale et, en particulier, l'opinion médicale française, fut longtemps indifférente, sinon ouvertement opposée. Le Prof. Bérard, dans un article de la Presse médicale, déplorait encore en 1925 cet état d'esprit et parlait d'un mouvement d'opinion à créer. La réussite fut le meilleur plaidoyer et l'on peut dire qu'aujourd'hui la thoracoplastie a acquis en France « droit de cité ».

Depuis les travaux de Morgagni vers la fin du xviii^e siècle, l'importance qu'avait prise l'anatomie pathologique dans l'étude des maladies fut l'origine du développement rapide des méthodes chirurgicales dans le traitement des affections de la cavité abdominale (appendicite, lithiase biliaire) puis de la cavité thoracique (abcès du poumon, pleurésies purulentes). De même, l'étude anatomique plus approfondie des lésions tuberculeuses du poumon (Laennec, Virchow, Grancher) dirigea la pensée du phthisiologue vers la recherche de méthodes chirurgicales dans le traitement de la tuberculose pulmonaire.

On avait réalisé plusieurs fois déjà et dès le xviii^e siècle l'ouverture des cavernes tuberculeuses par ponctions à l'aide de lancettes ou de trocarts (Ponreau et David, Barry et Sharp). Mosler, en 1875, fit des injections médicamenteuses dans le parenchyme pulmonaire ; plus tard il essaya d'aspirer à travers la paroi thoracique le contenu des cavernes et de le remplacer par des antiseptiques. Vers la fin du siècle dernier, le drainage chirurgical des cavernes pratiqué sur une plus grande échelle, en France (Tuffier), en Allemagne (Runeberg et Sonnenburg), en Angleterre (Lovelace), donna des résultats désastreux :

Statistique de Tuffier : sur 27 cas une seule guérison.

Statistique de Runeberg : 19 décès bientôt après l'opération.

On essaya encore, vers la même époque, des résections partielles du poumon, soit petites résections, soit véritables lobectomies. Malgré les succès isolés de

Tuffier, de Doyen, de Macewen, la méthode parut vite trop dangereuse (Block, Ruggi, Reclus et Roux). Elle ne pouvait d'ailleurs donner le plus souvent que des résultats illusoires ; car l'envahissement précoce du système lymphatique et du territoire avoisinant la lésion primitive, ne permet pas de préciser les limites entre le tissu sain et le tissu malade. On comprit alors qu'il fallait ici tenir compte avant tout de la constitution anatomique du poumon et de sa fonction physiologique, notions complexes et difficiles à définir. Vers le milieu du xix^e siècle, Freund proposait la résection du premier cartilage costal dans le but de supprimer le resserrement du poumon au sommet qu'il considérait comme la cause de l'éclosion de la maladie à ce niveau. Par une méthode indirecte, il cherchait pour la première fois, non plus à s'attaquer aux lésions elles-mêmes, mais à influencer les conditions de leur évolution. Quelques années plus tard, des notions plus exactes d'anatomie et de physiologie pathologiques firent comprendre plus justement les causes du développement de la tuberculose dans le poumon : et ce fut le point de départ d'idées nouvelles qui devaient transformer l'avenir de la phtisiologie.

Les cliniciens connaissaient depuis longtemps, le rôle vraiment « providentiel » que pouvaient jouer sur les lésions tuberculeuses du poumon certains pneumothorax spontanés et certains épanchements pleuraux. Et depuis qu'en 1882 Forlanini, après avoir exposé de façon claire, catégorique les avantages de la mise au repos du poumon malade, avait posé la question du traitement de la phtisie par le pneumotho-

rax artificiel, l'idée de la « collapsothérapie » était « dans l'air ». Elle fut d'abord chirurgicale. C'est en 1885 que de Cerenville de Lausanne tenta la première résection costale au niveau d'une grosse caverne tuberculeuse du poumon, et en publia l'observation d'ailleurs malheureuse dans la « Revue Médicale de la Suisse romande ». Trois ans plus tard, Quincke et Spengler, ayant compris comment la guérison de vieilles cavernes tuberculeuses était entravée par la rigidité des anneaux costaux, posaient les principes du traitement de la tuberculose pulmonaire par résection costale et le mot de « Thoracoplastie extrapleurale » entraît dans le vocabulaire médical.

Quincke écrivait notamment en 1888 :

« Une caverne persiste surtout en raison du fait qu'elle est maintenue étirée ; pour qu'elle s'oblitére il faut que la tension à laquelle elle est soumise soit supprimée... » Ailleurs, il dit d'une façon encore plus catégorique : « Nous pouvons affirmer que la rigidité de l'arc osseux constituant la partie supérieure de l'hémi-thorax est la condition nécessaire de la formation des cavernes et que, sans elle, la tuberculose des sommets pulmonaires aboutirait comme dans les autres organes uniquement à la constitution de formations fibreuses avec, à l'intérieur, des foyers caséeux et des abcès sinueux. Nous sommes en droit de présumer que c'est précisément ce facteur anatomique qui, en rendant l'encapsulation (= enkystement) plus difficile, fait que les lésions tuberculeuses se développent mieux dans les poumons que dans tout autre organe. Selon toute vraisemblance agissent également d'une façon favori-

sante, en plus de la possibilité d'extension dans les voies respiratoires, les modifications de forme des pertes de substances des tissus et les changements de calibre des vaisseaux lymphatiques, phénomènes provoqués sans arrêt par les mouvements respiratoires. Comme conséquence de cette manière de voir on pourrait même être tenté de traiter également par la résection costale les formes non caverneuses de la tuberculose localisée des sommets. Beaucoup plus important que l'ouverture de la cavité est en réalité le fait de rendre possible la mobilisation de ses parois par une résection suffisante des côtes sus-jacentes. Je voudrais démontrer qu'en tout cas cette résection costale est le procédé de choix à employer, à la fois parce qu'il est le moins dangereux et parce qu'il réalise les conditions mêmes qui entrent en considération pour la guérison spontanée de la tuberculose des sommets. Le problème n'est que rarement l'amélioration du drainage, mais plus souvent la favorisation de la rétraction naturelle et de la transformation fibreuse du foyer malade, donc avant tout la mobilisation de la paroi thoracique par résection costale, et seulement d'une façon exceptionnelle l'ouverture des cavités purulentes. » (Traduction littérale.)

Carl Spengler exposa deux ans plus tard des idées semblables sans avoir eu connaissance des travaux de Quincke. Tous deux ont ainsi nettement vu l'importance des facteurs mécaniques dans la formation des cavernes tuberculeuses et compris les conditions nécessaires à leur cicatrisation environ à l'époque, où, après les essais isolés de Caylay et Potain, Forlanini com-

mença à mettre à exécution ses propres idées sur le pneumothorax artificiel (1888).

Suivant la proposition nettement formulée de Quincke les premiers essais de thoracoplastie furent entrepris par Bier, Turban, Landerer et von Mickulicz. Turban donnait en 1899 les résultats qu'il avait obtenus chez quatre malades :

- une amélioration très importante,
- deux améliorations notables,
- un décès après déchirure de la plèvre.

Il exposait, à la suite, son opinion sur les indications opératoires : « Notre opération, disait-il, peut être utile au malade dans quelques cas relativement rares de lésions totales ou presque totales d'un côté, à condition que l'autre côté soit reconnu en bon état et qu'une observation de plusieurs mois ait montré une force de résistance suffisante et une tendance à la rétraction du thorax ». En 1902, Landerer, de son côté, avait exécuté neuf opérations. Il faisait des résections de 4 à 8 cm. sur un total de 3 à 5 côtes, en s'efforçant de dépasser les limites des lésions. Il recommandait d'être rapide, mais de faire une très bonne hémostase, et il ne suturait pas les parties molles. Il conseillait de ne pas opérer les formes évolutives et donnait comme indication de choix les formes stationnaires ou évoluant lentement. L'intervention lui semblait particulièrement favorable pour les lésions localisées à la base.

Dans l'ensemble, les succès restèrent minimes : et la méthode échoua tout d'abord à cause des imperfections d'une technique à ses débuts. Elle échoua surtout parce que les cliniciens de génie qui avaient posé les bases

de la collapsothérapie restèrent isolés et incompris. Pour la thoracoplastie, comme pour le pneumothorax, les temps n'étaient pas encore venus.

A la suite de la découverte de Röntgen en 1896, les travaux de Bouchard et Béchère enrichirent considérablement la connaissance anatomo-clinique de la maladie tuberculeuse du poumon. En même temps les progrès de la physiologie, de la pathologie générale, de l'anatomie pathologique (Tripier, Turban, Bard, Letulle) en donnèrent une intelligence de plus en plus complète. La pratique de la méthode de Brehmer apprit au médecin observateur à définir les divers aspects cliniques dont il suivait l'évolution au jour le jour. Alors seulement le pneumothorax artificiel prit une place de plus en plus grande dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Murphy l'introduisait en Amérique en 1898 ; Brauer à Marbourg, Spengler à Davos le pratiquaient dès le début du siècle ; et en France le Dr Dumarest faisait les premières insufflations à Hauteville en 1908. Quand la méthode de Forlanini fut reconnue comme le seul traitement efficace en dehors de la cure hygiéno-diététique, la thoracoplastie s'imposa naturellement aux esprits comme méthode de suppléance. L'idée géniale de Forlanini visait à supprimer le « tirage inspiratoire » condition et raison du progrès des lésions tuberculeuses dans le poumon malade, ainsi que le montrèrent les travaux de Morelli. Par un moyen différent, la thoracoplastie répondait au même but et apparaissait susceptible d'apporter, tout comme le pneumothorax, des conditions de repos local éminemment favorables à la formation du tissu sclé-

reux, gage de la guérison. Ainsi la thoracoplastie devait prendre son véritable développement, seulement après la mise en pratique de la méthode de Forlanini, procédé plus simple, plus rapidement efficace dont la facilité de réalisation fit mieux comprendre et accepter le principe de la collapsothérapie.

Brauer insista le premier sur ce fait que, là où l'insufflation gazeuse échouait à cause des adhérences pleurales, la thoracoplastie, répondant au même but, devait être susceptible de produire le même effet : il importait d'obtenir par les résections costales un collapsus comparable à celui qu'on obtenait par le pneumothorax. Les opérations limitées telles qu'elles avaient été pratiquées jusqu'alors ne pouvaient plus suffire. S'inspirant de la technique opératoire de Scheede, Brauer décrivit alors en 1903, dans la thèse de Mosheim, une méthode de résection totale des côtes de tout un hémithorax depuis et y compris la deuxième côte jusqu'à la dixième. En 1908, il exposait ses idées au public médical français dans une communication à la Société de Chirurgie (XXI^e Congrès, Paris) et un peu plus tard il trouvait à Marbourg un chirurgien, le D^r Friedrich, pour exécuter les premiers essais opératoires qui furent publiés en 1909. Le premier opéré de Friedrich donna raison aux idées de Brauer. Les résultats furent exactement superposables à ceux qu'on obtenait par le pneumothorax artificiel : l'expectoration et la fièvre diminuèrent progressivement et l'amélioration ultérieure de l'état général fut considérable. Mais par la suite les déceptions ne manquèrent pas ; les accidents observés comparables à ceux qu'on voit dans le pneu-

mothorax ouvert et que la chirurgie thoracique connaissait déjà (compression et flottement du médiastin, respiration paradoxale) étaient par cette méthode exagérés au maximum, et la technique de Brauer-Friedrich dut être bientôt abandonnée devant des résultats désastreux. Par réaction, avec l'espoir de les éviter, Wilms, suivant les idées de Quenu dans le traitement de l'empyème, proposa en 1911 la résection columnaire des côtes : de petites résections faites en avant et en arrière libèrent l'arc osseux à ses deux extrémités. Mais l'affaissement de l'hémithorax obtenu dans ces conditions restait le plus souvent insuffisant. C'est alors que Sauerbruch, s'inspirant des idées de Boiffin, exposées dans la thèse de Gourdet (1895), décrivait en 1912 une méthode de résection paravertébrale des côtes dont les résultats parurent d'emblée plus favorables et qui s'imposa par la suite. De plus Sauerbruch insistait le premier sur les avantages de la résection sous-périostée des côtes : alors que Friedrich dans ses premières thoracoplasties enlevait la totalité du périoste, Sauerbruch montra tout l'intérêt qu'il y avait à conserver ce périoste, pour fixer, par de nouvelles formations osseuses, le résultat acquis et reconstituer une paroi solide qui empêche la hernie pulmonaire et les mouvements respiratoires paradoxaux, accidents dont on connaît la gravité.

Bénéficiant des progrès de la chirurgie thoracique de guerre, les méthodes plastiques prirent une extension rapidement croissante et furent l'objet au cours de ces dix dernières années de nombreux travaux :

Bull (Norvège) ; Saugman et Gravesen (Danemark) ;

Lauwers (Belgique); Redaelli (Italie); Sayé (Espagne); Alexander (Etats-Unis); Archibald (Canada); Roux, Jessen et Picot (Suisse); Denk (Autriche); Nissen élève de Sauerbruch, Hauke, Kirschner (en Allemagne); Dumarest et Bérard, Rolland et Maurer (en France).

Les expériences des uns servirent aux autres. Les premières thoracoplasties paravertébrales, pratiquées à l'exemple de la méthode de Brauer, intéressaient seulement les côtes de la deuxième à la dixième. On apprit par la suite la valeur de la résection de la onzième côte qui amène un relâchement complet du diaphragme par désinsertion des fibres musculaires costales et augmente d'autant l'effet mécanique de la plastie. La résection de la première côte fut ensuite exigée et c'est le Prof. Bérard qui fut l'un des premiers à en montrer l'importance primordiale pour l'affaissement de l'hémithorax. De même à l'exemple de Sauerbruch, les chirurgiens qui entreprirent des thoracoplasties, surtout appliqués à faire une opération rapide, n'avaient pas saisi tout d'abord l'intérêt qu'il y avait à faire les résections costales aussi près que possible de l'apophyse transverse de la vertèbre correspondante. Gourdet dans sa thèse en avait cependant montré l'importance dès 1895; mais cette notion ne devait être bien comprise qu'avec l'expérience, et après qu'on eût mieux étudié le mécanisme de l'affaissement du thorax. Les premières opérations se faisaient en un temps. Les dangers postopératoires amenèrent peu à peu les chirurgiens à entreprendre la thoracoplastie en deux et même trois temps successifs. La pratique de ces opérations partielles montra que dans certaines

conditions, elles pouvaient suffire à la guérison de lésions localisées avec ou sans le secours d'autres procédés collapsothérapeutiques : pneumothorax, phrénicectomie, plombage. La tendance de plus en plus marquée à ne faire que des résections aussi économiques que possible amenait à rechercher des méthodes « électives », adaptées à la lésion à traiter.

En France, ce fut en 1913 que le Prof. Bérard fit la première thoracoplastie sur les indications du Dr Dumarest. Cette première observation fut publiée en détails dans la thèse de Madinier (Lyon 1922) : il s'agissait d'une thoracectomie antérieure (résection de la moitié antérieure des première, deuxième, troisième et quatrième côtes ainsi que des trois quarts de la clavicule) pour tuberculose ulcéro-fibreuse nettement localisée à la partie antérieure du lobe supérieur droit. Le résultat fut d'ailleurs excellent et la guérison complète est maintenue encore actuellement.

Par la suite le Dr Dumarest fit opérer des malades d'Hauteville par Sauerbruch, Roux de Lausanne et surtout par le Prof. Bérard de Lyon, qui, mettant au point une technique opératoire, inspirait en 1923 la thèse du Dr Guilleminet. En 1927, au Congrès National de la Tuberculose (à Lyon), le Prof. Bérard et le Dr Dumarest pouvaient déjà présenter des conclusions basées sur une expérience de 90 opérations.

Au mois d'août 1930, à la septième Conférence de l'Union internationale contre la Tuberculose, à Oslo, des médecins et des chirurgiens du monde entier, à la suite du Prof. Bull, apportaient leurs observations et leurs idées. Il n'était plus question de plaider pour

une intervention dont l'efficacité thérapeutique ne faisait plus de doute, on s'efforçait seulement d'en mieux poser les indications et de préciser certaines modalités opératoires. Le D^r Dumarest, qui parlait au nom de la France, distinguait dans les indications, d'une part, celles qui sont d'ordre pulmonaire, d'autre part, celles qui sont d'ordre pleural, et dont, à dessein, nous n'avons pas encore parlé.

Le traitement chirurgical des pleurésies purulentes remonte à Hippocrate, qui pratiquait déjà la pleurotomie. Il procédait en deux temps et, chose curieuse, suivant une technique qui rappelle précisément celle de la pleurotomie à minima décrite récemment par Santy et Louvet. Hippocrate faisait l'ouverture de la peau au couteau et il perforait les plans profonds et la plèvre à l'aide d'une lancette ou d'un fer rouge. Les lavages pleuraux même étaient d'usage courant, ils se faisaient avec un mélange chaud d'huile et de vin. Le drainage était assuré à l'aide de tubes en étain, dont on diminuait progressivement le calibre. Mais de telles pratiques devaient tomber dans l'oubli et la pleurotomie ne fut pas pratiquée en France avant Ambroise Paré.

Quant aux résections costales proprement dites, elles furent entreprises dans le traitement des fistules pleuro-pariétales d'empyème chronique longtemps avant l'opération de Cérenville. Roser en 1865, König en 1878 préconisaient déjà la résection d'une petite portion de côte au niveau d'une fistule ou au niveau de l'orifice d'une pleurotomie quand les côtes resserées par suite de l'attraction pleurale faisaient obs-

tacle au drainage du pus. Simon (d'Heidelberg) fit en 1869 des résections de plusieurs côtes dans le même but, et il constata alors que ces résections costales plus étendues facilitaient en même temps que l'évacuation du pus, et d'une façon remarquable, l'affaissement de la paroi thoracique. Létiévant proposa le premier, en 1875, à la Société de Chirurgie de Paris, la même opération dans le but précis d'obtenir cet affaissement pariétal pour favoriser la guérison des empyèmes chroniques irréductibles. A lui revient donc le mérite d'avoir posé le principe de l'indication pleurale de la thoracoplastie. Deux ans plus tard, en 1877, Estlander d'Helsingfors entreprit dans ce sens les premières opérations ; et, en 1879, dans un journal français, la *Revue de Médecine et de Chirurgie*, le chirurgien finlandais publia un mémoire sur la résection des côtes dans l'empyème chronique qui eut un retentissement mondial. C'est à lui qu'appartient la paternité de la thoracoplastie répondant à une indication pleurale. Elle fut pendant longtemps appelée opération d'Estlander, comme il conviendrait d'appeler « opération de Cérenville » la thoracoplastie répondant à une indication pulmonaire. A cette époque encore Quenu, Delorme proposèrent des méthodes opératoires différentes et publièrent des résultats encourageants. Scheede proposa une méthode plus radicale et que nous aurons à décrire ; elle est encore employée quand la plèvre pariétale épaissie et sclérosée ne peut plus s'affaisser par les procédés indirects de désossement pariétal. Mais il ne s'agissait encore que du traitement de l'empyème chronique en général et le premier qui.

proposa nettement la thoracoplastie dans le traitement des pleurésies tuberculeuses fut Carl Spengler qui comprit, dès 1890, comment on pouvait agir, par cette intervention, non seulement sur les cavernes, mais encore sur les empyèmes des tuberculeux.

Après les premiers essais de thoracoplastie extra-pleurale, telle que l'avait définie Brauer puis Sauerbruch, dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, ces mêmes auteurs, puis Burnand, Saugman cherchèrent à poser des indications opératoires précises dans le traitement des pleurésies purulentes tuberculeuses. Mais ils restèrent l'exception et dans l'esprit du médecin le traitement chirurgical des pleurésies tuberculeuses, et même de l'empyème fistulisé à la peau, était à proscrire. Pourtant, en même temps que se développait la pratique du pneumothorax artificiel, se multipliait le nombre des pleurésies purulentes tuberculeuses. Plus fréquentes, elles furent mieux étudiées. En plus de la simple ponction évacuatrice, on fit des lavages pleuraux, puis des essais d'oléothorax (Bernou 1922). Devant l'insuffisance de ces moyens médicaux, on en vint à confier les malades au chirurgien. En France, le Dr Dumarest fut un des premiers à essayer de préciser les indications du traitement plastique, et, en 1923, il proposait dans la thèse du Dr Farjon d'Hauteville, la thoracoplastie comme traitement de choix de la perforation pleuro-bronchique au cours du pneumothorax artificiel.

Si la thoracoplastie dans le traitement des lésions pulmonaires tuberculeuses prit son importance surtout comme méthode de suppléance du pneumothorax arti-

ficiel, les accidents pleuraux, complications de la méthode de Forlanini, devaient être à l'origine d'un traitement plastique d'une forme nouvelle. Mais les indications mal comprises, une technique opératoire mal adaptée produisirent d'abord des désastres. Les publications de Sauerbruch, les statistiques mondiales d'Alexander (Michigan) en 1926 donnaient une mortalité opératoire de 90 % environ. Quand, en avril 1928, le Dr Renaud parlait à la Société Médicale des Hôpitaux de Paris du traitement chirurgical des pleurésies purulentes tuberculeuses, il trouvait une opposition immédiate de la part des médecins les plus qualifiés. Certes les conclusions de MM. Renaud, Miget et Petit-Maire étaient bien enthousiastes. Par la suite en 1929 et en 1930 de nombreuses discussions eurent lieu à la Société des Etudes Scientifiques de l'Œuvre contre la Tuberculose et aidèrent à classer les indications opératoires. Bérard et Dumarest à Lyon, Rolland et Maurer à Paris publièrent leurs observations et exposèrent leurs idées. Avec l'expérience, les chirurgiens améliorèrent peu à peu leurs techniques opératoires, les médecins comprirent mieux les indications et les posèrent avec plus de soin. Une amélioration considérable des résultats s'en suivit. Elle fut due presque entièrement à la combinaison habile de la plastie extrapleurale avec l'évacuation du pus par pleurotomie (méthode de Bülow pour Sauerbruch, Spengler; méthode de Santy pour Bérard et les chirurgiens lyonnais). La mortalité de Sauerbruch passa dans ces conditions de 90 ou 95 % à 15 ou 25 %. Au 38^e Congrès français de Chirurgie en octobre 1929, le Prof. Bérard

fit en France la première mise au point avec une expérience de 20 opérations.

L'étude de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire doit être envisagée séparément dans ses indications pleurales et dans ses indications pulmonaires. Nous nous sommes proposés d'étudier 99 observations de malades opérés pour lésions pulmonaires et 33 observations de malades opérés pour lésions pleurales. Ainsi que le dit notre Maître, le D^r Dumarest, il y a là, comme dans tout traitement chez les tuberculeux, des « questions d'espèce ». Peut-être n'aurons-nous pas fait un travail inutile, si nous avons pu dégager certains éléments cliniques qui différencient ces deux catégories de malades et certaines particularités de technique qui différencient ces deux catégories d'intervention. Opéré nous-même de thoracoplastie totale en deux temps, nous apportons au moins dans ce travail, avec ce que nous a appris la fréquentation directe et prolongée des malades de sanatorium, la contribution d'une expérience personnelle.

CHAPITRE II

DES INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

1° LES INDICATIONS PULMONAIRES.

Natura sanat, medicus curat
HIPPOCRATE.

L'indication essentielle de la thoracoplastie est la caverne tuberculeuse du poumon. Nous pouvons, avec le Dr Dumarest, en distinguer deux formes cliniques : la *forme destructive* caséifiante, rapidement évolutive, avec température élevée et expectoration abondante, et la *forme constructive*, à tendance fibreuse, peu évolutive, apyrétique et peu sécrétoire. C'est cette dernière forme, la « phtisie fibro-caverneuse » des Allemands, qui réalise l'indication de choix. Les formes aiguës de la première catégories doivent être exclues ; si elles ont pu fournir des succès qui ont été publiés, combien avons-nous vu de cas malheureux. Entre ces deux formes cliniques, ulcéro-caséuses et ulcéro-fibreuses, types extrêmes, existent les formes fibro-caséuses plus ou moins évolutives que le Prof. Bard, dans sa remarquable classification, appelait caséo-

fibreuses ou fibro-caséuses suivant la tendance plus ou moins grande à la formation de caséum ou de tissu fibreux. Plus la tendance fibreuse est marquée, meilleure est l'indication. C'est, sans aucun doute, pour cette catégorie de malades que se pose le plus souvent l'indication opératoire dans la pratique sanatoriale. Il s'agit de tuberculeux anciens : le pneumothorax, la phrénicectomie, l'aurothérapie ont été essayés sans succès. La toux et l'expectoration persistent; la température est un peu élevée au-dessus de la normale, elle monte au moindre effort. L'état général est bon chez ces malades tant qu'ils restent au sanatorium, mais il fléchit au premier essai de reprise du travail et des occupations d'une vie normale. La thoracoplastie « est le seul pont jeté entre le sanatorium et la vie active » (Bettman, de Chicago). Toute la question est de savoir si on peut le leur faire franchir sans risquer la culbute. L'état général du malade lui permettra-t-il de supporter l'opération? C'est dans ce sens que doit s'exercer « cet esprit de finesse » qui fait le bon médecin. La phrase du D^r Dumarest est devenue classique : « La thoracoplastie est une opération à froid ». Il faut saisir le moment propice; savoir attendre souvent, mais quand l'indication se pose formellement ne plus hésiter. Ce qui est difficile, c'est de faire accepter l'opération au moment précisément où les malades vont bien et où un optimisme naturel tend à leur donner l'espoir d'une guérison spontanée. Inversement il y a des malades graves qui réclament l'opération en désespoir de cause; ce ne peut jamais être une solution que de « jouer à pile ou face »; non seulement on

risque de perdre des malades en les faisant souffrir inutilement, mais encore on risque de leur enlever parfois la chance d'une amélioration passagère dont le chirurgien aurait pu profiter par la suite pour intervenir dans de meilleures conditions.

La guérison naturelle d'une caverne tuberculeuse du poumon est assurée à la fois par un phénomène de condensation fibreuse (*Produktiv- fibröser- proses* des Allemands) et par un phénomène de rétraction. Ce double processus agit au maximum dans la forme communément appelée ulcéro-fibreuse et que nous avons donnée comme l'indication de choix de la thoracoplastie. Autour de la caverne une production plus ou moins abondante de tissu fibreux, réalisant dans les cas types une véritable cirrhose du parenchyme pulmonaire, envahit le territoire voisin puis s'étend de proche en proche et atteint souvent la plèvre qui se symphyse. Ce travail de sclérose s'accompagne toujours d'une diminution de volume du poumon, d'une sorte de rétraction massive, qui attire vers les lésions, suivant une force d'autant plus grande que le processus est plus marqué, les parois du thorax et les organes intrathoraciques voisins. La simple inspection des malades montre une dépression, localisée le plus souvent au niveau des creux sus ou sous-claviculaires, en même temps que la clavicule paraît comme attirée dans la profondeur. L'examen radiographique montre une déviation plus ou moins accusée du médiastin avec parfois dextro ou sinistro-cardie très nette; le diaphragme est attiré vers le haut. Si les lésions sont bien localisées au sommet ou à la base, on peut voir le hile

déplacé par attraction soit en haut, soit en bas. La trachée est déviée du côté malade ; les côtes fortement obliques et abaissées au maximum se touchent, s'imbriquent les unes sur les autres. La colonne vertébrale s'adapte, de son côté, aux nouvelles conditions statiques imposées à la cage thoracique ; il se fait une scoliose à concavité tournée du côté malade avec parfois courbures de compensation.

Quand les parties molles voisines du poumon malade, susceptibles de s'adapter, ont atteint leur limite de mobilisation, la force de rétraction des lésions fibreuses se brise à la périphérie sur des parois résistantes, dont les solides contreforts costaux constituent l'armature. Cette force de rétraction, au lieu de s'exercer dans le sens de la compression des lésions, produit alors des tiraillements excentriques des parois de la caverne. La force centripète devient vis-à-vis de la caverne force centrifuge et, d'après Sauerbruch, il serait possible de voir dans certains cas tout autour d'une caverne se former des fibres radiaires divergentes qui peuvent être considérées précisément comme des lignes de force idéales. Il se crée autour du foyer malade un processus de guérison qui, par une sorte de « paradoxe de la nature » (Sauerbruch), s'annule lui-même par son action mécanique secondaire. C'est la constatation de ces faits qui fut à l'origine de la collapsothérapie chirurgicale telle que la proposèrent Quincke et Spengler. La résection costale permet à la rétraction fibreuse amorcée par un processus naturel de guérison d'obtenir tout son effet ; Redaelli pour bien faire comprendre le mécanisme d'action de la thoracoplastie proposait dans

son rapport au Congrès d'Oslo (1930) le terme de « retrattilothérapie » de préférence à celui de « collapsothérapie ». La thoracoplastie enlève un obstacle ; elle aide le malade, mais c'est la nature — « natura sola medicatrix » — qui le guérit.

Les phénomènes biologiques qui conditionnent la guérison des foyers tuberculeux du poumon rétracté après l'opération sont alors la conséquence de la mise au repos de l'organe dont on connaît depuis longtemps les heureux effets sur les lésions tuberculeuses des os et des articulations ; et ils sont également la conséquence de modifications circulatoires, lymphatiques et sanguines. Le poumon rétracté se trouve en état de stase veineuse, circonstance particulièrement propice, comme l'ont démontré les travaux de Bier, au travail de construction fibreuse qui assurera la transformation des parties malades de l'organe en un bloc scléreux inactif. Cette notion de stase sanguine a été parfois mal comprise. Ainsi que le dit Nissen, « il convient de ne pas assimiler la notion de stase veineuse à la notion d'irrigation sanguine meilleure, comme cela arrive malheureusement trop souvent au détriment d'un jugement exact ; la vitesse du courant sanguin dans le poumon se trouvant ainsi sans nul doute, ralentie ; la masse de sang qui le parcourt dans l'unité de temps est donc diminuée par rapport à celle de l'organe en pleine activité » (traduction littérale). Peut-être cette stase sanguine, conséquence du collapsus pulmonaire, est-elle aussi une des raisons essentielles des hémoptysies qu'on voit parfois survenir peu après la thoracoplastie : ces hémoptysies peuvent être particulièrement graves et nous avons

vu mourir un malade d'hémoptysie foudroyante 10 jours après une intervention, entreprise, il est vrai, dans des conditions très mauvaises. D'autre part, les modifications de la circulation lymphatique pendant l'évolution des lésions tuberculeuses au niveau du poumon, qui ont été étudiées de façon remarquable par le Prof. Redaelli de Milan dans un rapport présenté au Congrès international contre la tuberculose en août 1930 à Oslo, apportent un argument physiopathologique de la plus haute importance en faveur des méthodes collapsothérapiques. Sur le passage de la lymphe infectée au niveau des foyers pulmonaires, les ganglions réagissent et s'hypertrophient à tel point qu'ils deviennent rapidement imperméables et s'opposent dès lors de façon absolue à sa circulation normale. La stase qui en résulte produit une dilatation des vaisseaux lymphatiques ; les fibres musculaires lisses et les valvules de ces vaisseaux sont forcés ; la lymphe, arrêtée dans son cheminement de la périphérie au centre, ne se trouve plus sollicitée que par la seule force inspiratoire de sens inverse et circule à l'intérieur du poumon dans le sens centrifuge, passe du poumon dans la plèvre et de la plèvre dans la circulation générale, où elle produit, par les toxines microbiennes qu'elle contient, des troubles d'intoxication générale de l'organisme. Qu'on vienne à supprimer ou à atténuer dans de fortes proportions le « tirage inspiratoire » par une thoracoplastie, comme par toute autre méthode collapsothérapique, la lymphe reste à l'état de stase définitive au niveau des parties malades du poumon et y produit même une sorte « d'excitation locale » favorisant la production du tissu sclé-

reux cicatriciel. Nœgeli a pu démontrer par ailleurs à la clinique de Sauerbruch que la limitation des mouvements du poumon a pour conséquence une stase effective de la lymphe (expériences après pneumothorax artificiel ou après ligature d'une bronche). De la suie inspirée dans un poumon rétracté n'est éliminée que très lentement ; elle s'accumule dans les canaux lymphatiques où elle peut stagner indéfiniment.

La thoracoplastie assure immédiatement la possibilité de la rétraction des lésions ; elle assure par la suite la possibilité du travail de sclérose cicatricielle. La thoracoplastie apporte les conditions mécaniques favorables, mais, nous le répétons, pour que le poumon puisse en tirer profit, il faut préalablement que les lésions aient elles-mêmes, en puissance, les éléments de leur guérison. Le diagnostic de la forme anatomo-clinique de la maladie est la première condition du succès ; ce sont les qualités anatomiques locales qui posent l'indication opératoire. Essayons de préciser dans quelles conditions cliniques.

« La thoracoplastie ne peut vivre que des contre-indications du pneumothorax », écrivait Lenormant en 1912. Depuis la thèse du Dr Madinier (1922), les auteurs français ont toujours classé les indications de la thoracoplastie par rapport à celles du pneumothorax. C'est évidemment la classification la plus rationnelle et qui s'impose. Elle présente cependant un défaut : elle peut laisser dans l'esprit l'idée que pneumothorax et thoracoplastie sont des méthodes de même plan. Dans un article de la *Presse Médicale* du 3 juin 1931, le Dr Jessen de Davos insistait sur ce fait que les divers

procédés de collapsothérapie ont des indications très particulières, différentes pour chacun d'eux. Sans doute le plus souvent, le malade arrive-t-il à la thoracoplastie après avoir subi un essai de pneumothorax, puis une phrénicectomie. Mais il ne faudrait pas que cette progression apparaisse comme un rite immuable. Le pneumothorax est le traitement de choix des formes de début. Pour une caverne constituée depuis longtemps, fixée dans sa forme par une coque dure et résistante, une thoracoplastie partielle, faite d'emblée, suivant les procédés opératoires électifs à l'ordre du jour, rendrait parfois plus vite à la vie normale des malades chez qui le pneumothorax donne des résultats médiocres (souvent nuls), avec en plus la menace de complications pleurales graves. Il est des cas aussi où la thoracoplastie peut être faite sans phrénicectomie préalable ; par exemple, comme nous le verrons plus tard, si on veut obtenir un collapsus nettement limité au sommet, et si on a des raisons de vouloir conserver l'intégrité de la base du même côté. Les divers procédés de collapsothérapie peuvent se compléter les uns les autres, mais il convient de très nettement limiter leurs indications respectives. Sans doute le but est toujours le même : la libération du poumon malade. Chaque cas clinique impose un chemin différent et non pas une succession progressive d'échelons dont l'un vient fatalement après l'autre.

Nous grouperons les indications pulmonaires de la thoracoplastie en trois groupes :

1° Il y a une symphyse pleurale constituée depuis longtemps, le pneumothorax est impossible ; ou bien

il y a une symphyse en train de se constituer au détriment d'un pneumothorax qui doit être abandonné.

2° Un pneumothorax inopérant ou partiellement efficace doit être abandonné et céder le pas à la thoracoplastie ou être complété par une thoracoplastie partielle.

3° La thoracoplastie doit être préférée d'emblée à un pneumothorax possible.

1° Le pneumothorax est impossible par suite de l'existence d'une symphyse constituée. Les conditions anatomiques locales sont particulièrement bonnes. Les caractères anatomiques des lésions posent alors les indications opératoires dans les limites que nous avons précisées au début de ce chapitre. Quand la symphyse est en train de se constituer aux dépens d'un pneumothorax qui diminue progressivement de volume, les phénomènes de tiraillement excentrique, que nous avons décrits plus haut, atteignent leur maximum ; la thoracoplastie trouve là une indication particulièrement bonne ; libérant le poumon de ses attaches costales, elle permettra à la force de rétraction symphysaire d'agir directement « dans le sens de la compression des lésions » (Dr Dumarest).

L'oléothorax peut trouver aussi dans ce dernier cas de bonnes indications. Mais si des lésions pulmonaires importantes coïncident avec un état général encore bon, on a intérêt le plus souvent à conseiller l'opération. Nous aurions pu classer cette indication avec les indications pleurales ; il nous a paru plus naturel de la placer ici ; car souvent la pleurésie peut être considé-

rée comme un simple épiphénomène ; ce sont les lésions du poumon qui commandent l'acte chirurgical, ce sont elles qui en bénéficient.

Nous ajouterons ici deux indications où, avec symphyse constituée, ce n'est plus l'état anatomique des lésions pulmonaires qui commande l'intervention ; il s'agit de lutter contre des symptômes particuliers, conséquences de lésions fibreuses qui, par elles-mêmes, ne justifieraient pas un tel traitement. Ce sont d'abord ces hémoptysies profuses, à répétition, qui surviennent chez certains fibreux, dont les lésions sont parfaitement supportées par ailleurs. On a essayé sans succès le pneumothorax ; la phrénicectomie n'a pas donné de résultats. La thoracoplastie s'impose alors et donne de beaux succès. Nous en avons plusieurs observations que nous avons groupées à part dans notre tableau statistique.

Les déplacements exagérés du médiastin, qu'on peut voir se produire dans les cas où précisément le processus fibreux symphysaire a été poussé à l'extrême, peuvent amener des troubles particuliers dans le fonctionnement des organes médiastinaux, troubles qui constituent, par eux-mêmes, une indication opératoire. C'est le cœur et les gros vaisseaux de la base du cœur qui sont le plus souvent intéressés. Les troubles cardiaques et circulatoires (dyspnée, cyanose, oppression) observés dans ces conditions commandent parfois, par leur gravité, l'opération plastique, qui libère le médiastin et supprime la cause des désordres observés. Nous avons eu l'occasion, au cours de nos recherches bibliographiques, de lire une publication

récente où les D^{rs} Fernando Gomez et Attilio Gaggero (Clinique du Prof. Garcia Lagos) apportaient deux observations de malades opérés dans ces conditions. Or, une plastie partielle fut suivie, après anesthésie générale au protoxyde d'azote dans le premier cas, au chloroforme dans le deuxième, d'accidents cardiaques graves qui amenèrent la mort au vingt-deuxième jour chez l'un, au sixième jour chez l'autre. La première observation concernait un cas de pyopneumothorax sans perforation où l'indication opératoire plastique peut paraître après coup discutable ; mais dans la deuxième observation il s'agissait d'un malade chez qui des lésions fibreuses inactives avaient entraîné une déviation médiastinale énorme avec dextrocardie totale et où seule la gêne cardiaque consécutive avait dicté l'intervention. La déviation du médiastin avec déplacement exagéré du cœur s'accompagne le plus souvent de dégénérescence du myocarde. L'insuffisance organique qui en est la conséquence et qui peut d'ailleurs aboutir à l'asystolie est-elle une contre-indication formelle à l'intervention ? Ces observations enseignent la prudence. Toute la question est de savoir si par de petites résections partielles on pourrait sans danger grave rétablir l'équilibre vasculaire et apporter au muscle cardiaque le soulagement qui lui permettrait de reprendre par la suite sa vigueur primitive. Cette déviation exagérée du médiastin par rétraction fibreuse peut produire aussi d'autres accidents, et nous avons vu poser l'indication opératoire chez une malade dont les lésions du lobe supérieur droit avaient entraîné, par courbure forcée de l'œsophage, une dysphagie très gênante avec

régurgitation et syndrome de sténose du cardia absolument typique.

2^o Sous un pneumothorax, des lésions importantes continuent à évoluer dans le moignon pulmonaire. L'amaigrissement progressif de la paroi externe de la cavité fait renoncer à la compression par l'oléothorax, à cause des dangers trop grands de perforation pulmonaire. La thoracoplastie se présente alors comme le seul traitement efficace. L'indication opératoire est ici particulièrement délicate, tant à cause des dangers de déchirures pleurales qu'à cause d'un état général le plus souvent précaire.

Il a été publié quelques observations de thoracoplastie répondant à cette indication. Nous signalerons l'observation du Prof. Gomez, publiée dans la Revue de la Tuberculose d'Uruguay de mai 1931. Une malade de 21 ans, qui avait conservé un bon état général, obtint dans ces conditions après abandon du pneumothorax une guérison complète avec une thoracoplastie partielle basse des cinq dernières côtes. A cette occasion, le Prof. Gomez, médecin de l'Hôpital Fermin-Ferrera, oppose, avec juste raison, cette indication, qui est une indication d'urgence, aux autres indications pulmonaires de la thoracoplastie. Pour nous, nous avons, dans notre statistique, deux cas malheureux répondant à cette indication (N^{os} 96 et 97).

Quand, dans un pneumothorax partiel, une cavité plus ou moins volumineuse est maintenue béante par une large adhérence velamenteuse ou épaisse en « pied d'escargot », occupant tout le sommet, et où par conséquent il ne peut être question de section endothoracique, la

résection des trois ou quatre premières côtes peut donner un affaissement suffisant et compléter le collapsus du poumon. Cette indication nous paraît particulièrement tentante ; elle a donné à Sauerbruch des résultats encourageants ; mais elle oblige à une technique opératoire très minutieuse. Nous en avons trouvé à Hauteville quelques observations dont nous parlerons en étudiant les résultats de notre tableau-statistique.

3° Nous avons dit que la thoracoplastie pouvait être indiquée d'emblée de préférence à un pneumothorax possible.

C'est d'abord quand une grosse caverne du sommet ayant creusé tout le lobe supérieur ou une grosse partie de ce lobe, présente ses parois immédiatement au dessous de la plèvre sans interposition de tissu pulmonaire sain. Un pneumothorax ne comprimerait pas la lésion certainement adhérente et, de plus, il y aurait de gros risques de perforation. Une thoracoplastie permet d'affaisser plus sûrement la caverne, et, si la partie basse du poumon reste saine, une opération partielle assurera un collapsus électif.

De même on peut faire aussi des thoracoplasties partielles basses, de préférence à un pneumothorax possible, pour de grosses lésions ulcéreuses de la base, qu'une phrénicectomie n'a pas réussi à influencer de façon suffisante. L'opération basse est relativement plus simple et les avantages de la méthode, qui laisse libre la partie supérieure du poumon, en assurant le collapsus des lésions du lobe inférieur, sont reconnus depuis longtemps (D^r Dumarest, Hauke)

Nous pouvons nous résumer : si nous mettons à part ces deux dernières indications où la thoracoplastie est préférée d'emblée à un pneumothorax, et les indications symptomatiques particulières (hémoptysies, récidivantes et accidents dus au déplacement exagéré du médiastin) dans l'ensemble on peut classer les malades qui arrivent à la thoracoplastie en deux catégories.

Il y a des malades qui présentent une symphyse, constituée ou en train de se constituer. L'indication locale est excellente.

Et il y a des malades qu'on opère sur plèvre libre, soit que le pneumothorax inopérant doive être abandonné, soit que l'on veuille compléter l'action d'un pneumothorax partiellement efficace. Les conditions locales obligent le chirurgien à une tactique particulièrement prudente et minutieuse.

Telles sont les indications pulmonaires de la thoracoplastie.

Si au lieu de considérer uniquement le point de vue du malade lui-même, nous voulions envisager le côté social de la question, nous aurions encore une indication à préciser, sur laquelle insistait récemment le Prof. Nissen de Berlin. Il y a, en effet, des porteurs de cavernes, cracheurs de bacilles qui peuvent pendant de longues années mener une vie normale et être un danger public inconscient. A défaut de pneumothorax, la thoracoplastie serait ici légitime du seul point de vue social, si l'on admet le principe de la contagion ; d'autant plus que les opérations partielles actuellement mises au point constituent pour ces malades à état général parfaite-

ment conservé une opération relativement bénigne.
Là encore apparaît le rôle primordial du dispensaire à la ville et à la campagne.

2° LES INDICATIONS PLEURALES.

Aux grands maux, les grands remèdes.
HIPPOCRATE — (Aphorismes).

L'indication pleurale type de la thoracoplastie est comparable à l'indication pulmonaire. Il y a une cavité pleurale qui suppure ; si le poumon bridé par une plèvre épaissie et scléreuse n'a plus aucune tendance à revenir prendre sa place dans l'hémithorax, c'est la paroi externe qu'il faudra affaisser, en vertu du principe chirurgical qu'une cavité suppurante guérit par accolement de ses parois. S'il n'y a plus à l'heure actuelle d'opposant de principe à la thoracoplastie pour le traitement du vieil empyème tuberculeux « fixé dans sa forme » (Dumarest) avec ou sans fistule bronchique ou pariétale, la question se complique quand il s'agit de fixer les limites du traitement médical et du traitement chirurgical dans les diverses formes cliniques des pleurésies purulentes tuberculeuses. La question a son importance à l'heure où la méthode de Forlanini s'étend de jour en jour et dans des proportions considérables. On sait que le chiffre moyen des complications pleurales est de 60 % et le nombre des pleurésies qui deviennent purulentes n'est pas inférieur, dans l'ensemble, à 22 % d'après le Dr Dumarest.

Tous les auteurs qui, ces dernières années, ont étudié les indications du traitement chirurgical des pleurésies purulentes tuberculeuses (Sauerbruch, Dolley, Archibald, Bérard, Hauke, Nissen) les ont divisées en deux catégories : les épanchements purulents ne contenant que du bacille de Kock (« épanchement stérile » des Allemands) et les épanchements purulents tuberculeux avec infection banale surajoutée (épanchements à « infection mixte » des Allemands). D'après les idées que notre Maître le D^r Dumarest a exposées à plusieurs reprises sur le traitement des pleurésies purulentes tuberculeuses, et d'après ce que nous avons vu faire à Hauteville, nous essayerons de préciser les indications pleurales de la thoracoplastie dans ce même ordre :

1^o L'épanchement tuberculeux purulent sans infection surajoutée.

2^o L'épanchement tuberculeux purulent septique.

1^o Le D^r Dumarest distingue dans la première catégorie ; l'abcès froid pleural et l'épanchement purulent infectant.

a) *L'abcès froid pleural*, épanchement purulent à évolution torpide, ne relève pas du traitement chirurgical. Les ponctions, que l'on fera d'ailleurs aussi rares que possible, suffisent le plus souvent ; si la tendance symphysaire paraissait trop marquée et si on avait précisément des raisons de craindre une réexpansion trop rapide du poumon sous-jacent, l'oléothorax trouverait là une très bonne indication.

b) Le D^r Dumarest donne le nom d'« infectant » à ces épanchements purulents qui ont un retentissement

très marqué sur l'état général et qui, avec ou sans tendance à la symphyse, s'accompagnent d'une évolution de lésions pulmonaires sous-jacentes, soit lésions pré-existantes de la profondeur, soit lésions fibro-caséuses pleurogènes de la région corticale. Si l'état général du malade donne confiance il ne faudra pas hésiter alors à entreprendre une thoracoplastie d'emblée qui agira, d'ailleurs, surtout en améliorant l'état pulmonaire. Si l'état général du malade paraît trop précaire, les lavages pleuraux, l'oléothorax pourront amener une sédation remarquable des phénomènes généraux et, dit Bernou « il y aura, alors, souvent intérêt à profiter sans trop tarder des améliorations obtenues pour faire une thoracoplastie ». Si ces moyens restaient inefficaces, il conviendrait de faire une pleurotomie à minima suivant la technique de Santy. L'évacuation régulière du pus, ainsi réalisée, sans danger d'infection secondaire, permet au malade de se remonter et le traitement plastique peut alors être envisagé dans de bonnes conditions.

2^o **Dans l'épanchement septique**, le bacille de Kock n'est plus seul en cause ; la culture révèle la présence d'une infection surajoutée, due au pneumocoque, streptocoque ou staphylocoque : pleurésie maligne à grand fracas où la vie du malade est rapidement en cause. Ce peut être un épanchement fermé ; le plus souvent l'infection a été consécutive à une perforation bronchique ou pariétale. Le traitement est à envisager différemment dans ces différents cas.

a) *Dans l'épanchement septique* fermé, le traitement médical doit être essayé toujours. Des ponctions sui-

vies de lavages pleuraux peuvent amener une sédation complète des phénomènes généraux et suffire à enrayer le mal en quelques jours, si l'infection est bien limitée à la surface de la plèvre. Malheureusement dans la majorité des cas l'infection s'étend plus profondément dans l'épaisseur du tissu pleural, et, si, dans ces conditions, aucune amélioration ne se dessine, il faudra faire, sans tarder, une pleurotomie. Après l'évacuation de la plèvre, l'état général s'améliore rapidement, parfois même de façon étonnante. On peut assister alors à une réexpansion lente du poumon : la poche pleurale se symphyse et la fistule se cicatrise. L'indication de la thoracoplastie se pose, s'il y a lieu de craindre précisément cette réexpansion en raison de l'existence de lésions pulmonaires préexistantes. Si, au contraire, une cavité pleurale suppurante persistait par la suite irréductible, le traitement plastique devrait être envisagé dans le but de combler cette cavité et d'en tarir ainsi la suppuration.

Quant à l'oléothorax, préconisé par quelques auteurs, le Dr Dumarest pense que la méthode expose ici à la perte d'un temps trop précieux.

b) S'il s'agit d'une pleurésie septique par perforation bronchique, plusieurs cas sont à envisager.

A la séance du 13 juin 1931 de la Section d'Etudes Scientifiques de l'Œuvre de la Tuberculose, le Dr Dumarest, à la suite d'un rapport sur l'intérêt des lavages pleuraux présenté par Bezançon, Azoulay et Tourneau, proposait, comme une des indications les meilleures du lavage de la plèvre, les épanchements septiques dus à de petites fistules bronchiques, latentes ou intermit-

tentes. Nous en avons vu les effets remarquables chez plusieurs malades. La fistule pleuro-bronchique peut se fermer, la pleurésie guérir après plusieurs lavages et le pneumothorax peut être entretenu par la suite dans les mêmes conditions qu'avant les accidents. Il est possible aussi que l'oléothorax trouve là de bonnes indications de même que la technique d'aspiration gazeuse de Redaelli, décrite par l'auteur sous le nom de « ventousation permanente de la plèvre ». Mais quand il s'agit d'une *fistule permanente* avec vomiques abondantes, le traitement médical doit céder le pas au traitement chirurgical.

Quand la perforation vient compliquer un pneumothorax partiel donnant naissance à un épanchement purulent dans une cavité pleurale limitée par des adhérences plus ou moins étendues, ou quand la perforation se fait au niveau de la scissure donnant naissance à une pleurésie septique interlobaire, si l'état général du malade le permet, on aura le plus souvent intérêt à faire une thoracoplastie d'emblée. Mais si le pus ne se drainait pas bien par les bronches et s'il y avait une rétention importante, il faudrait assurer la vacuité pleurale par ponction, avant l'intervention.

Quand la perforation se produit en plèvre libre, il faut faire une pleurotomie préalable, qu'il s'agisse d'un vieil empyème avec pachypleurite ou qu'il s'agisse d'une perforation récente dans une plèvre encore souple. Dans le premier cas la pleurotomie permet une reprise appréciable de l'état général, elle facilite la pratique des résections costales ultérieures, qui se feront en plusieurs temps successifs, sans qu'on ait à

se préoccuper du liquide pleural dont le drainage et trouve ainsi assuré. Dans le deuxième cas, il est possible de voir, après pleurotomie, la fistule pleuro-bronchique se fermer, le liquide purulent se tarir et par réexpansion progressive du poumon recouvert d'une plèvre souple facilement mobilisable, la cavité pleurale se combler, puis l'orifice de pleurotomie se cicatriser. Un procédé capable de donner de tels résultats doit toujours être tenté, à moins qu'on ait, ici encore, des raisons de craindre précisément cette réexpansion à cause des lésions pulmonaires préexistantes. Si, après pleurotomie, une cavité pleurale suppurante reste irréductible sans aucune tendance à l'amélioration, la thoracoplastie donnera alors un résultat complet par des résections costales d'autant moins importantes que le travail de rétraction pleurale et de réexpansion pulmonaire aura produit un plus grand effet.

A la réunion du mois d'Avril 1931 des médecins d'Hauteville, le Dr Philip puis le Dr Farjon présentaient chacun une observation de fistule pleuro-bronchique parfaitement tolérée ; fistule large pourtant, avec vomiques, qui semblait ne fonctionner que de dedans en dehors, fistule pleuro-bronchique sans supuration pleurale grave. Dans de tels cas, l'expectative peut être admise, dans l'espoir de voir la fistule s'oblitérer spontanément, le pneumothorax pouvant à ce moment être continué dans de bonnes conditions. Mais il y a un danger, et nous avons en mémoire l'exemple frappant apporté par le Dr Bonafé à la même réunion : les vomiques peuvent toujours occasionner des accidents d'embolie bronchique et de

tuberculose aiguë grave contro-latérale. D'autre part, ces malades restent sous la menace constante d'une infection septique aiguë de la plèvre toujours possible. En pratique, on peut de ces faits tirer les conclusions suivantes : Si une fistule pleuro-pulmonaire est bien tolérée deux cas sont à considérer.

1° Quand une cavité pleurale de petites dimensions ne peut donner naissance qu'à des vomiques peu abondantes, l'expectative est plus rationnelle jusqu'au moment où l'infection pleurale viendrait à se produire et où alors le traitement chirurgical s'imposerait sans retard.

2° Quand la perforation se produit en plèvre libre, donnant naissance à des vomiques abondantes, même si les accidents paraissent bien supportés, il est toujours nécessaire de faire une pleurotomie, et souvent prudent de profiter du bon état actuel du malade pour procéder sans retard au traitement plastique. L'expérience de ces dernières années a permis de modifier un peu les conclusions de la thèse de Farjon (thèse de Lyon 1923). La pleurotomie a minima peut, à elle seule, dans certains cas, assurer des guérisons. Nous citerons cette malade du Dr Philip, M^{lle} B. (27 ans), qui eut une pleurésie grave par perforation quelques mois après un pneumothorax ; une pleurotomie donna une amélioration considérable de l'état général, et la malade, qui ne voulut jamais accepter de thoracoplastie malgré la persistance de vomiques quotidiennes, finit par boucher sa fistule bronchique au bout de 2 ans ; par la suite l'écoulement purulent se tarit ; malgré la persistance d'une poche pleurale volumineuse,

la fistule pariétale consécutive à la pleurotomie se cicatrises. Le pneumothorax est régulièrement entretenu depuis lors et M^{lle} B. mène une vie normale à Paris. Une perforation pleuro-bronchique large avec vomiques abondantes peut donc guérir sans thoracoplastie. Mais les risques à courir sont grands. Quand la pleurotomie n'a pas arrêté les vomiques, ni (surtout) diminué la suppuration pleurale, l'indication de thoracoplastie se pose de façon formelle ¹.

c) Dernière forme clinique de la pleurésie septique, quand l'épanchement purulent s'accompagne de *fistule pariétale*, la thoracoplastie devra encore être précédée d'une pleurotomie, à moins que la fistule spontanée, particulièrement bien placée, n'assure par elle-même une évacuation suffisante du pus. La lutte entreprise ici est le plus souvent, selon l'expression du Prof. Bérard, « une lutte héroïque » dont nous étudierons les détails au chapitre de la technique opératoire.

En résumé, ce qui domine toute la question de la thoracoplastie dans le traitement des pleurésies purulentes tuberculeuses, c'est la notion des règles à suivre pour l'évacuation du pus dans les divers cas cliniques. Nous avons dit que la combinaison de la pleurotomie avec le traitement plastique avait amélioré dans

1. Il est enfin une indication un peu spéciale qu'avaient déjà signalée Henius et Gohrbandt : le pyopneumothorax par perforation pleuro-bronchique avec accidents de surpression, connus sous le nom de pneumothorax à soupape. Ces accidents commandent le plus souvent une large résection costale d'urgence avec tamponnement de la cavité pleurale (Prof. Nissén), suivant le procédé décrit par Sauerbruch.

des proportions considérables les résultats de cette chirurgie. Rolland et Maurer ne font la pleurotomie qu'après la thoracoplastie, la vacuité de la plèvre étant préalablement assurée par ponctions. Le Dr Dumarest et le Prof. Bérard ont au contraire souvent insisté sur les avantages de la pleurotomie préalable. Nos recherches bibliographiques nous ont montré que la plupart des auteurs étrangers recommandaient cette même pratique (Sauerbruch, Nissen, Hauke en Allemagne et Frank S. Dolley en Amérique). Le Dr Bonniot, de Grenoble, dans son rapport au dernier congrès français de Chirurgie (1931), expose les raisons qui l'ont amené à toujours faire une pleurotomie avant d'entreprendre les résections costales dans le traitement du pyopneumothorax tuberculeux. La pleurotomie assèche sûrement et complètement la cavité pleurale, ce qui est nécessaire pour éviter les troubles graves de compression médiastinale. Elle assure dans la plupart des cas une reprise considérable de l'état général dont les heureux effets sont particulièrement précieux au moment d'entreprendre les interventions plastiques ultérieures. La pleurotomie est faite suivant la technique de Santy, exposée en 1929 dans la thèse de Louvet (Lyon). La pleurotomie a minima permet un drainage régulier en « vase clos », sans danger d'aspiration. Elle est faite sur la ligne axillaire antérieure, pour ne pas gêner les résections paravertébrales basses, le plus souvent au niveau du dixième espace intercostal. Le Dr Bonniot fait très justement remarquer que les dangers d'inoculation septique de la plaie opératoire sont ainsi précisément beaucoup moindres qu'avec la

pratique des ponctions préalables. Les trajets de ponctions constituent, en effet, autant de petits foyers invisibles qui peuvent être l'origine d'une infection de la plaie opératoire bien plus facilement qu'une fistule, dont on connaît la situation exacte, et qu'on peut ainsi toujours éviter. En faveur d'une telle pratique, il y a encore une raison, et primordiale, que précisa récemment le D^r Dumarest : la pleurotomie à minima peut dans certains cas particulièrement heureux assurer à elle seule, nous l'avons dit, la guérison définitive des pleurésies purulentes tuberculeuses, par réexpansion du poumon, de la même façon que l'avait autrefois décrit Estlander dans l'empyème chronique.

D'une façon générale, le traitement des pleurésies purulentes tuberculeuses doit être conduit de la façon suivante :

1^o Le traitement médical d'abord ; les ponctions évacuatrices, les lavages pleuraux, l'oléothorax peuvent donner des résultats remarquables qu'il ne faut pas méconnaître.

2^o Si ce traitement conservateur reste inefficace, devant la persistance des symptômes graves, il faut agir et il faut agir chirurgicalement ; il faut faire une pleurotomie.

3^o L'indication de la thoracoplastie ne peut être posée qu'ensuite :

a) Quand, sous la pleurésie, évoluent des lésions pulmonaires, dont il faut assurer le collapsus.

b) Si, après perforation dans la grande cavité pleurale, la pleurotomie n'a pas réussi à supprimer les vomiques abondantes ; seule la thoracoplastie pourra

alors agir utilement pour fermer la fistule pleuro-bronchique, qui constitue un danger, contre lequel il faut intervenir immédiatement. Et, c'est dans ces conditions seulement qu'on peut reprendre les conclusions données dans la thèse de Farjon : la thoracoplastie réalise le seul traitement susceptible de répondre à deux indications : supprimer la cavité pleurale et assurer le collapsus pulmonaire.

c) Quand, malgré la pleurotomie, une suppuration grave persiste avec retentissement sur l'état général, même si une réexpansion du poumon paraît s'amorcer, si le malade semble assez résistant, il importe de lutter de vitesse avec l'infection ; il faut faire une thoracoplastie pour obtenir la guérison par symphyse aussi rapide que possible des parois de la cavité pleurale.

d) Enfin l'indication de thoracoplastie se pose plus tardivement quand, après la pleurotomie, la cavité pleurale d'empyème semble définitivement fixée, et quand le poumon paraît ne plus avoir aucune tendance à revenir prendre sa place dans l'hémithorax. Si la suppuration persiste dans ces conditions, l'affaissement chirurgical de la paroi sera le seul moyen d'obtenir la guérison, en permettant la cicatrisation progressive de la poche pleurale. Suivant l'importance du travail spontané de réexpansion pulmonaire et de rétraction thoracique après la pleurotomie, les dimensions plus ou moins grandes de la cavité pleurale résiduelle demanderont des résections costales plus ou moins étendues dont nous exposerons la technique dans un chapitre ultérieur. Cette dernière éventualité est malheureusement assez fréquente dans les empyèmes tuberculeux consé-

cutifs au pneumothorax artificiel. Le poumon a été longtemps comprimé, la sclérose cicatricielle a transformé l'organe en un bloc dur inextensible ; de plus si l'infection a pénétré la plèvre en profondeur, elle en a fait une lame fibreuse dense, rigide, recouverte de fausses membranes épaisses, qui fixe le poumon contre le hile et s'oppose à sa réexpansion.

La thoracoplastie intervient dans cette dernière indication comme opération plastique proprement dite. Dans les trois premiers cas, il s'agit au contraire d'indications mixtes à la fois pleurales et pulmonaires, où la thoracoplastie intervient comme opération curatrice dont les résultats sont forcément plus aléatoires.

Cependant, en général et mis à part certains cas d'empyèmes partiels, la thoracoplastie répondant à une indication pleurale reste, dans la plupart des cas, comme la thoracoplastie répondant à une indication pulmonaire « une opération à froid » une opération de consolidation. L'opération d'urgence dans le traitement des pleurésies purulentes tuberculeuses où le traitement médical est inopérant, c'est la pleurotomie ; la thoracoplastie ne vient qu'ensuite dans les limites où elle sera nécessaire pour obtenir une guérison définitive.

3^o DES INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS OPÉRATOIRES D'ORDRE GÉNÉRAL.

Morbus totius substantiae.

HIPPOCRATE.

La tuberculose est une maladie générale. L'intoxication bacillaire peut avoir produit dans les divers organes de l'économie des désordres d'autant plus graves que la maladie a évolué depuis plus longtemps. Poser une indication opératoire chez un tuberculeux est « un problème biologique », dont il faut examiner les détails avec soin. Seul est qualifié pour le résoudre le médecin qui suit un malade depuis longtemps et a pu apprécier les qualités de ses réactions.

Un examen général soigneux dira si l'organisme présente les ressources suffisantes pour faire les frais d'une guérison complète. Pour parer aux dangers immédiats : accidents mortels de collapsus cardiaque et de tuberculose aiguë du côté opposé, deux points attireront plus particulièrement l'attention : le poumon présumé sain et le cœur.

Il est admis, en principe, que pour faire une thoracoplastie totale, l'unilatéralité des lésions pulmonaires doit être clinique et radiologique. Mais de légères ombres fibreuses à tracé net en « coup de pinceau »,

ou des lésions nodulaires fibreuses peu étendues et inactives ne sont pas le plus souvent des contre-indications. On sait d'ailleurs depuis longtemps (statistiques nécropsiques du D^r Cordier) que l'unilatéralité complète est une rareté. La radiographie nous a appris qu'elle n'existe pratiquement pas chez les tuberculeux qui arrivent à la thoracoplastie. Il importe de se méfier toutefois d'un empâtement hilair trop marqué du côté opposé qui pourrait être le point de départ d'accidents aigus après l'intervention. De même une tramite fibreuse broncho-vasculaire trop étendue sur le poumon du côté opposé, surtout si elle coïncide avec une hyperclarté emphysémateuse nette, doit faire renoncer à l'opération. Car des complications graves d'anoxyhémie pourraient survenir soit du fait de l'insuffisance fonctionnelle de l'organe soit du fait de la plus grande instabilité cardiaque, toujours à craindre chez ces malades. Aussi bien les thoracoplasties partielles faites actuellement dans presque tous les cas (soit partielles isolées, soit totales en plusieurs temps) diminuent beaucoup les dangers ; et certains auteurs (Sauerbruch, Jessen) ne se laissent pas arrêter par des lésions plus importantes, même ulcéreuses, si elles sont silencieuses et fixées depuis longtemps. Dans tous les cas où il n'y a pas de signes d'activité dans le poumon opposé, nous croyons qu'il est surtout important d'évaluer la qualité fonctionnelle de ce poumon. De même qu'en chirurgie urinaire avant d'enlever un rein tuberculeux, on cherche à apprécier la valeur fonctionnelle du parenchyme rénal par l'étude de la constante d'Ambard, de même, avant de faire une thoracoplastie, il convient de re-

chercher la capacité fonctionnelle respiratoire du parenchyme pulmonaire. Eizaguirre donne un test physiologique : il est dangereux d'opérer un malade qui ne peut rester au moins 20 secondes en apnée. Redaelli donne comme cas particulièrement favorables les malades qui peuvent rester en apnée volontaire au moins 30 secondes. En pratique on peut obtenir avec le masque manométrique de Pech des renseignements très précis sur le débit respiratoire. Un débit respiratoire maximum au-dessous de 1 litre à la seconde contre-indique formellement l'opération.

Nous avons eu l'occasion de voir un malade (observ. n° 60), chez qui une opération partielle supérieure portant sur 6 côtes, après phrénicectomie, fut suivie d'accidents asphyxiques graves, dues à des lésions d'emphysème du côté opposé. Ce malade dut pendant plusieurs mois et tant qu'il resta à l'altitude conserver un tube d'oxygène à ses côtés. Redescendu en plaine, il continua encore à présenter des crises de dyspnée qui ne pouvaient être calmées que par l'oxygène. Précisé-ment ce malade, venu de chez lui où il se soignait, pour être opéré au sanatorium, n'était sans doute pas resté assez longtemps sous l'observation du médecin. Ces accidents doivent être prévus ; mais ils sont rares. Et nous rappelons à ce propos l'observation présentée par le Dr Ameuille à la séance du 11 mars 1927 de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris : un pneumothorax créé sur le côté opposé à une thoracoplastie faite deux ans auparavant par le Dr Lardennois avait été suivi d'une amélioration immédiate et avait été toléré sans accidents dyspnéiques. Maendl signale un

cas analogue dans le « Medizinische Klinik » du 25 Octobre 1929 : un pneumothorax bien supporté à droite chez un malade qui avait subi précédemment une thoracoplastie totale à la Brauer. Ces résultats n'ont peut-être été que temporaires ; ils prouvent néanmoins qu'il ne faut pas être trop exigeant sur la valeur fonctionnelle du poumon présumé sain. Le problème se pose d'ailleurs de façon un peu différente quand le poumon à traiter est totalement ou presque totalement détruit. Comme le fait très justement remarquer Sauerbruch, si une rétraction déjà importante permet de supposer que le processus fibreux a suffisamment durci la plèvre médiastine, il y a peu à craindre de toute façon pour le poumon opposé, déjà habitué à faire tout le travail de l'hématose ; on ne risque pas la surcharge fonctionnelle brusque si redoutable dans les autres cas.

Il est toujours difficile de donner des règles précises ; cependant une légère dyspnée au repos contre-indique l'intervention de façon catégorique.

Il est un problème tout aussi important et toujours difficile à résoudre : c'est celui de l'appréciation de la valeur fonctionnelle du cœur, dont dépend essentiellement la résistance du malade au choc opératoire.

Une lésion organique valvulaire contre-indiquerait de façon absolue toute tentative opératoire. Aussi bien les cardiopathies confirmées sont-elles rares chez les tuberculeux pulmonaires : le Dr Colomban qui fit à Mangini une statistique portant sur 6.000 observations donne le chiffre moyen de 0,55 %. Ce qui importe, c'est d'évaluer l'état fonctionnel du myocarde. Le cœur d'un tuberculeux pulmonaire doit toujours être

considéré comme légèrement compromis, et surtout le cœur de ces tuberculeux fibro-caséux graves à tendance fibreuse, chez qui l'intervention est envisagée le plus souvent. C'est le cœur droit qui est intéressé directement. Un véritable galop droit, un souffle systolique tricuspïdien, signes d'une insuffisance grave du cœur droit, s'accompagneraient d'un état général incompatible avec une telle opération. En pratique ce que doit dépister le médecin ce sont les troubles difficilement perceptibles de demi-défaillance du cœur droit. L'évaluation de la tension artérielle est à ce point de vue particulièrement précieuse ; elle est presque toujours suffisante. Nous nous servons des données du tensiomètre de Gallavardin. Au-dessous de 11 pour la maxima, de 7 pour la minima, il faut être prudent, ne faire que de petites résections partielles et rejeter l'anesthésie loco-régionale, la novocaïne pouvant faciliter les accidents de collapsus cardiaque. Il faut surtout se méfier de ces malades qui, avec une tension faible, présentent un pouls rapide, un teint congestionné, subcyanosé, une dyspnée marquée qui ne peut pas être expliquée par les lésions du poumon seules et à l'auscultation de l'encombrement congestif des bases et du territoire malade. Un cœur ainsi légèrement forcé ne ferait pas les frais du choc opératoire.

Nous croyons utile de rappeler aussi une notion qui doit entrer en considération au moment de poser l'indication opératoire dans certains cas-limites : l'opération du côté droit présente une mortalité opératoire plus importante que celle du côté gauche (Sauerbruch, Nissen, Graf, Hauke). Bull, Jessen donnent

des statistiques particulièrement impressionnantes au point de vue de la mortalité opératoire dans les thoracoplasties droites. La compression médiastinale retentit de façon plus sensible sur les cavités droites du cœur dont les parois plus minces se laissent plus facilement affaisser que les parois musculaires plus épaisses et plus résistantes du cœur gauche. De même la compression directe des veines caves produit une stase sanguine qui peut gêner considérablement la circulation. Or c'est précisément le cœur droit qui doit fournir après l'opération tout le travail de compensation nécessaire pour adapter la circulation pulmonaire aux conditions anatomiques nouvelles, conséquence du collapsus du poumon malade. Brunner explique encore la plus grande gravité de l'opération droite par la perte d'une plus grande surface respiratoire de ce côté. Le Dr Dumarest estime d'autre part que les phénomènes de rétraction fibreuse se produisent plus facilement du côté gauche et que non seulement le pronostic immédiat mais aussi le pronostic lointain est meilleur pour l'opération à gauche. Nous-même dans notre tableau statistique d'opérations répondant à une indication pulmonaire, où, comme nous le verrons, sont surtout à craindre ces accidents, nous avons relevé une mortalité opératoire immédiate plus grande pour les opérations droites : six morts pour trente-huit thoracoplasties droites et cinq morts pour soixante et une thoracoplasties gauche (nous parlons de la mortalité des premières semaines), soit une différence du simple au double. Quant aux résultats éloignés, notre statistique ne donne pas de différence appréciable entre les opé-

rations du côté droit et celles du côté gauche, contrairement aux statistiques de Sauerbruch.

Pour fixer le pronostic lointain il convient d'apprécier l'état de résistance organique du malade, son état de nutrition générale. Des tares physiologiques telles que le diabète, l'obésité, la syphilis, le paludisme entreront en ligne de compte. Jessen conseille même l'étude des éléments figurés du sang, l'étude morphologique du bacille de Kock et la recherche de sa virulence. Une température élevée et une grosse expectoration ne constituent pas toujours une contre-indication ; les formes fibro-caséuses évolutives, si elles coïncident avec un processus fibreux nettement appréciable, peuvent parfois fournir de bonnes indications ; ces formes cliniques ne doivent pas être confondues avec les formes aiguës caséuses qui contre-indiquent toujours l'intervention.

Il faut renoncer à l'opération chez certains grands nerveux, qui peuvent par la suite faire de véritables psychoses, comme le signale Sauerbruch. Des complications graves du côté du rein, du tube digestif, de l'intestin et du foie doivent aussi le plus souvent faire renoncer à la thoracoplastie. Des lésions tuberculeuses d'un seul rein, des lésions intestinales bien localisées dans la région iléo-cœcale seront d'abord traitées par une opération curatrice. Mais une légère albuminurie ne constitue pas une contre-indication. Il est d'ailleurs des albuminuries toxiques, de même que des entérites toxiques, qui pourront disparaître après l'intervention. A moins de lésions œdémateuses susceptibles d'entraîner des crises de suffocation, ou encore de lésions destruc-

tives très graves entraînant des troubles de la déglutition et une gêne très marquée de l'expectoration, la tuberculose laryngée n'est pas une contre-indication, puisque la diminution ou la suppression de l'expectoration bacillifère, qui peut être la conséquence de l'intervention, en assurera précisément la guérison. La grossesse ne doit pas le plus souvent faire renoncer à la thoracoplastie ; on a souvent cité l'exemple de cette malade de Sayé opérée au troisième mois d'une grossesse, en 1925 ; l'accouchement se fit par la suite dans de très bonnes conditions ; nous savons qu'actuellement la mère et l'enfant sont en excellente santé. Si après l'opération on avait des raisons de penser que les fatigues de l'accouchement risquent de compromettre une amélioration non suffisamment consolidée, il conviendrait de discuter à ce moment de l'opportunité d'une interruption de la gestation.

L'âge idéal est évidemment entre 20 et 30 ans. Hauke dans une récente publication considère l'âge de 30 ans comme une limite qu'il faut rarement dépasser. Le Prof. Bérard a opéré des malades depuis l'âge de douze ans jusqu'à l'âge de 50 ans ; Nissen, Redaelli donnent comme maximum 45 ans, âge au-dessus duquel la calcification des cartilages costaux s'oppose dans de fortes proportions au déplacement des côtes nécessaire pour un bon affaissement thoracique. Nous avons l'observation d'une malade opérée à l'âge de 12 ans (M^{lle} L. Observ. N° 81) qui supporta parfaitement l'opération, et n'eut pas par la suite de déformation appréciable. Par ailleurs le Prof. Bérard a publié des observations de trois petits malades opérés entre 12 ou 13 ans ; il fait

remarquer, à ce propos, que l'acte opératoire est beaucoup facilité par la gracilité du squelette. Zadeck et Sonnenfeld ont publié aussi quelques bons résultats chez les enfants. Sauerbruch rapporte dans la dernière édition de son livre (*Chirurgie der Brustorgane*) l'observation d'un malade qu'il opéra à l'âge de 54 ans pour une tuberculose grave du côté droit avec caverne de la base et qui guérit complètement après thoracoplastie totale en trois séances. Il opéra aussi un malade de 12 ans, mais il fait remarquer à ce propos que chez les jeunes on est le plus souvent en droit d'attendre une rétraction suffisante de la paroi thoracique sans opération. A partir de 12 ou 13 ans le gros travail d'ossification est fait. Il semble cependant probable que la scoliose post-opératoire à convexité tournée du côté malade soit favorisée dans de fortes proportions sur un squelette jeune non encore complètement ossifié. En tout cas, il ne peut être question de thoracoplastie au-dessous de 12 ans ; la mobilité particulière du médiastin rend l'enfant à cet âge beaucoup trop sensible aux différences de pressions. D'une façon générale, nous concluons avec le D^r Dumarest que « l'âge n'est pas à considérer d'une façon absolue, mais seulement comme cause de moindre résistance ».

Il est un dernier point sur lequel nous voulons insister tout particulièrement : *le facteur moral*. Nous avons toujours vu mal tourner les interventions chez ceux qui n'y arrivent qu'à contre cœur. La guérison ne vient qu'à ceux qui la veulent ; et c'est ce qui explique les surprises que donnent certains « mauvais cas », présentés avec appréhension au chirurgien, et qui supportent l'opération

de façon remarquable. Ce serait un mauvais calcul que de cacher la gravité de l'opération, mais le médecin a le devoir de rassurer le malade, toujours porté à s'exagérer les dangers de cette chirurgie. Nous croyons aussi qu'il ne faut jamais trop insister et savoir parfois s'abstenir chez des malades trop craintifs. Le Dr Morin de Leysin dit très justement dans un article de la Revue Médicale de la Suisse romande (Nov. 1928) qu'il ne faut pas entreprendre une thoracoplastie chez un malade qui ne la veut pas, et même qui ne la « souhaite pas ». C'est ce qui fait comprendre l'intérêt général qu'il y a, dans tous les cas, à bien poser les indications. Un résultat malheureux frappe l'imagination des malades de sanatorium, autant que le fait en sens contraire un résultat heureux.

Ce qui est difficile, ce n'est pas de savoir quand il faut opérer, c'est de savoir quand il ne faut pas opérer. Poser une indication de thoracoplastie chez un tuberculeux est une grosse responsabilité pour un médecin. Une erreur est irréparable. Les cas malheureux sont après coup critiqués sans indulgence, parfois avec âpreté. Par contre, les cas heureux appartiennent à une catégorie de malades toujours particulièrement reconnaissants. Le tuberculeux qui arrive à la thoracoplastie est un homme qui a fait assez exactement le bilan de son avenir. La réussite pour lui est une véritable renaissance. Le médecin et le chirurgien trouvent là, dans une large mesure, la compensation de déboires inévitables.

Pour prendre une décision dans les cas douteux, il y a un « facteur individuel » qu'il faut savoir apprécier,

des impondérables qu'il faut savoir peser. Le facteur moral est peut-être le seul élément qui nous permette de juger « la force vitale » de l'individu « ce principe d'énergie pure expression de la qualité » (Gaston Baissette) dont parlait Hippocrate. Le facteur moral est le *nerf* des forces de résistance de l'organisme. Le médecin doit savoir compter avec lui.

CHAPITRE III

DE LA TECHNIQUE OPÉRATOIRE
EN GÉNÉRAL
ET DES SOINS A DONNER A L'OPÉRÉ

L'expérience corrige l'homme chaque
jour. GOETHE.

La technique opératoire que nous avons vu employer à Hauteville par le Prof. Bérard a été décrite dans ses grandes lignes, en 1923, dans la thèse de Guilleminet ; inspirée de celle de Sauerbruch, elle consiste essentiellement en la résection de la partie postérieure des côtes, portion comprise entre la tubérosité et l'angle. Les travaux de Boiffin, exposés dans la thèse de Gourdet, l'avaient démontré depuis longtemps, la résection de cette partie rigide qui maintient solidement l'arc osseux dans sa position horizontale donne un collapsus beaucoup plus important que toute autre section sur n'importe quel point de la côte (voir les schémas bien connus de Gourdet).

Au cours de ces dernières années, une expérience de jour en jour plus étendue, a permis au Prof. Bérard

d'apporter des modifications de détails dans sa manière de faire. Nous essaierons de préciser tout d'abord les points qui nous ont paru importants dans la technique opératoire en général; nous indiquerons dans le chapitre suivant les modalités de technique qui intéressent plus particulièrement les indications pleurales ou les indications pulmonaires.

L'ANESTHÉSIE

Anesthésie loco-régionale ou anesthésie générale? La question souvent débattue a été résolue différemment par chaque chirurgien.

On a reproché à l'anesthésie générale de faciliter l'ensemencement des parties saines du poumon, par suite de la suppression du réflexe de la toux, et de faciliter les accidents pulmonaires postopératoires par irritation de la muqueuse bronchique. Le malade étant en résolution musculaire, l'acte opératoire est rendu plus difficile : le malade a tendance à se laisser aller, à « faire le paquet d'étoupes » (Pr. Bérard). Avec l'anesthésie loco-régionale, le chirurgien peut conduire son intervention de façon plus méthodique et le malade peut, pendant les divers temps de l'opération, faire part de ses sensations. Par contre la novocaïne ou autres anesthésiques locaux peuvent avoir une action néfaste sur le myocarde et provoquer le collapsus cardiaque. Enfin, l'état d'anxiété dans lequel se trouvent certains malades n'est pas toujours compatible avec ce genre d'anesthésie.

Certains auteurs ont proposé l'anesthésie mixte :

anesthésie locale superficielle, puis anesthésie générale dès que le besoin s'en fait sentir (Archibald, Gravesen, Morriston Davies). Inversement, le Dr Bonniot avait proposé à la séance du 21 novembre 1924, de la Société de Chirurgie de Lyon, l'anesthésie générale au début, anesthésie légère qui permet une incision rapide des plans superficiels, puis, avec la solution de novocaïne à 1 %, l'infiltration des espaces intercostaux et le blocage des nerfs intercostaux sous le contrôle de la vue. Les méthodes mixtes diminuent sans doute la quantité d'anesthésique local nécessaire, mais, en même temps que les avantages, elles ont les inconvénients des deux modes d'anesthésie, locale et générale. Suivant les idées de Saugman, de Bull, Maurer, de Paris, préconise l'anesthésie loco-régionale en deux temps. D'abord anesthésie des plans cutanés et musculaires sur le trajet de l'incision. Puis, après avoir découvert largement le plan costo-intercostal, anesthésie de chaque tronc nerveux intercostal. Maurer propose une anesthésie fragmentée portant d'abord sur trois nerfs intercostaux : celui qui correspond à la côte à couper, celui qui correspond à la côte située au-dessus et celui qui correspond à la côte située au-dessous. Après résection d'une côte, on procède à l'anesthésie de la côte sus-jacente et ainsi de suite. L'ennui est d'ajouter à l'acte opératoire lui-même une manipulation longue et fastidieuse. L'anesthésie générale au Schleich a été préconisée par beaucoup de chirurgiens, notamment Grégoire, de Paris, et le Dr Bonniot, qui, au dernier Congrès français de Chirurgie, disait avoir renoncé à son anesthésie mixte

pour l'emploi de ce mélange qui lui donne de très bons résultats. Les Américains conseillent l'anesthésie au protoxyde d'azote. Le Prof. Hauke ajoute au protoxyde d'azote une proportion de 10 à 20 % d'oxygène et, si l'anesthésie n'est pas assez rapidement obtenue, il ajoute au mélange un peu d'éther (10 à 30 grammes pour une anesthésie d'environ 1 heure). Ce mode d'anesthésie lui a toujours donné de très bons résultats chez les pulmonaires. Heller, de Leipzig, fait remarquer que cette narcose peut être nuisible pour des poumons malades, à cause de l'amplitude des mouvements respiratoires qu'elle provoque ; le protoxyde d'azote peut aussi, comme le dit Denk, occasionner des troubles circulatoires particulièrement graves chez les malades à état général médiocre. L'avertine produit sur la circulation et la respiration des effets physiologiques précisément opposés à ceux que produit le protoxyde d'azote. L'utilisation d'une méthode d'anesthésie mixte au protoxyde d'azote après injection d'un « lavement » d'avertine liquide, suivant, par exemple, la méthode proposée récemment (P. M. du 17 février 1932) par le Dr Desmarest, en supprimant les inconvénients décrits, en fait une anesthésie qui, à priori, paraît bien précieuse pour la chirurgie pulmonaire des tuberculeux. Mais l'appareillage est compliqué, il est coûteux. Un bon anesthésiste spécialisé est indispensable.

Le Dr Fermaud préconisait en novembre 1931 dans un article de la *Presse médicale* l'anesthésie générale par injections rectales d'un mélange d'huile et d'éther. Cette méthode avait déjà été conseillée pour les opéra-

tions plastiques chez les tuberculeux. Le Dr Fermaud donne une statistique fort intéressante du service du Dr Robineau (Hôpital Necker, Paris) portant sur cinquante cas. Toute la question est de savoir, pour l'utilisation de cette méthode chez les tuberculeux pulmonaires, s'il est possible de doser la quantité de toxique absorbée de façon suffisamment précise. C'est cette difficulté qui jusqu'à présent a fait rejeter son emploi par la plupart des chirurgiens et notamment par le Prof. Bérard (séance du 17 nov. 1924 de la Société de Chirurgie de Lyon).

Nous croyons qu'en matière d'anesthésie pour toute intervention plastique chez les tuberculeux, le chirurgien doit faire preuve du plus large éclectisme. Si les uns préfèrent l'anesthésie générale (Roux, Bull, Santy, Picot), les autres l'anesthésie locale (Redaelli, Graf, Fruchaud), c'est que les deux méthodes ont leurs avantages et leurs inconvénients. Mais, et c'est sur cette notion que nous voulons insister, l'un ou l'autre mode d'anesthésie donnent, suivant les cas, des risques plus ou moins grands qu'il appartient au médecin d'apprécier pour chaque malade; *nous croyons que l'anesthésie locale et l'anesthésie générale gardent chacune leurs indications.*

L'anesthésie loco-régionale est à rejeter chez les pusillanimes, les émotifs, chez les malades dont la tension basse peut faire craindre des accidents cardiaques. Elle est aussi à rejeter, croyons-nous, pour les thoracoplasties répondant à une indication pleurale; la région sous-pleurale et les espaces intercostaux sont parsemés de petits foyers purulents le long des

voies lymphatiques ; les multiples piqûres nécessaires risquent d'étendre l'infection à toute la paroi et d'occasionner une suppuration étendue de la plaie opératoire. Par contre, quand l'expectoration est abondante (50 cc. et plus), il est toujours dangereux de faire une anesthésie générale, les embolies bronchiques étant particulièrement à craindre. Nous citerons l'observation de ce malade du Prof. Bérard (thèse de Madinier) qui, au cours d'une thoracoplastie totale, faite avec anesthésie générale à l'éther, mourut asphyxié sur la table d'opération. L'autopsie montra la trachée et la grosse bronche du côté opposé obstruées par une masse de pus. Nous avons vu opérer sous anesthésie locale des malades qui eurent pendant l'intervention plusieurs gros crachats ; la malade de l'observation, n° 72, garda son crachoir près d'elle, et expectora pendant la demi-heure qu'elle passa sur la table d'opération environ 15 à 20 cc. de pus.

De même que le Prof. Sauerbruch, le Prof. Bérard qui a exposé sa technique en détails dans divers travaux, fait son anesthésie loco-régionale entièrement avant l'intervention, en un temps : injection intradermique le long de la ligne d'incision, puis infiltration en profondeur dans le tissu cellulaire sous-cutané et dans les couches musculaires ; enfin, anesthésie des troncs nerveux interscostaux. Si l'on veut assurer une très bonne anesthésie, il convient alors d'attaquer le nerf très en dedans, à son émergence, au niveau du bord inférieur de l'apophyse transverse, située un peu plus bas que le bord inférieur de la partie interne de la côte ; l'aiguille est enfoncée assez profondément pour

pénétrer dans la loge du nerf et on injecte 4 à 5 cc. de la solution anesthésique; le malade accuse alors une sensation aiguë particulière. Le premier nerf intercostal, plus profondément situé, est plus difficile à atteindre. Il faut repérer soigneusement la première côte, en contrôlant les données du côté malade, par celles du côté sain, à cause des déformations qu'a pu produire le travail de rétraction; au-dessous et au dehors de l'apophyse épineuse de la septième cervicale, proéminente, et qu'il faut rechercher en faisant cheminer le doigt de haut en bas sur la ligne médiane postérieure du cou, on reconnaîtra le relief du segment moyen de la première côte; l'aiguille sera alors enfoncée sous le bord inférieur de la côte. Pour que l'injection soit faite au contact du nerf, il faudra pousser l'aiguille à 15 mm. de profondeur, ce qui représente à peu près l'épaisseur de la première côte. Le Dr Rougy, qui aide le Prof. Bérard à Hauteville, nous a signalé un point de technique qu'il considère comme indispensable pour éviter au malade les sensations douloureuses provoquées par les tractions sur l'omoplate au cours des résections costales supérieures: au niveau de la partie moyenne du bord postérieur de l'omoplate, pousser l'aiguille assez loin dans les muscles sous-scapulaires et y injecter 5 cc. de la solution anesthésique. On emploie actuellement la solution de novocaïne à 1 %; la solution à 0,50 % nécessite une trop grande injection de liquide qui risque de dilacerer les tissus. En aucun cas il ne faut dépasser la dose de 80 centigrammes de toxique, donc 80 cm³ de la solution à 1 %. Des accidents d'idiosyncrasie, d'intoxica-

tion bulbaire ont été signalés ; certains auteurs recommandent de tâter la susceptibilité des sujets avant la thoracoplastie qui nécessite une injection massive. Le plus souvent, les anesthésies antérieures bien supportées (phrénicectomie, opération dentaire) renseignent suffisamment sur les réactions du malade. Sinon, il conviendrait peut-être, dans certains cas, de faire une injection d'épreuve préalable.

Pour l'anesthésie générale, le Prof. Bérard emploie soit l'éther au goutte à goutte, soit plus souvent le chlorure d'éthyle. Dans les deux cas, il faut donner l'anesthésique sans masque, sur une compresse à l'air libre. Très peu toxique, très vite éliminé, le chlorure d'éthyle est peut-être le meilleur anesthésique pour les tuberculeux, dit le Prof. Bérard. L'anesthésiste ne donnera que des doses minimales de chlorure, cm^3 par cm^3 , il évitera les doses massives ; par une surveillance attentive, il cherchera à obtenir une narcose peu profonde (la résolution musculaire complète n'étant pas nécessaire), mais régulière, afin d'éviter la production de mouvements respiratoires désordonnés, qui pourraient provoquer des embolies bronchiques.

Quelle que soit la méthode employée, avec la pratique des opérations en plusieurs temps, il ne faut jamais laisser au malade un souvenir trop pénible de la première opération si on veut le voir accepter facilement par la suite un second temps souvent nécessaire.

Si nous avons insisté aussi longuement sur cette question, c'est qu'elle nous a paru avoir la plus haute importance : un bon anesthésiste rendra toujours les plus grands services au malade et au chirurgien.

SOINS AVANT L'OPÉRATION

On recommandera aux malades, dans la semaine qui précède l'opération, le calme et le repos ; toutefois, si l'état moral risquait d'en souffrir, il faudrait éviter un isolement trop complet, conseiller les promenades, les distractions habituelles du sanatorium. Dès ce moment, Eizaguirre donne quelques gouttes de digitaline et prescrit des expectorants. La digitaline nous semble utile pendant les cinq premiers jours qui précèdent l'opération, à raison de cinq à dix gouttes par jour, chez les malades à tension artérielle basse. Chez ceux dont l'état général est très affaibli, une série de piqûres d'huile camphrée serait à conseiller de préférence, la digitale étant réservée pour les suites opératoires. Les expectorants (ipéca = 0,05, pour une pilule n° 3) rendront de grands services aux malades qui crachent abondamment. Ils supporteront par la suite plus facilement la médication opiacée nécessaire pendant les premiers jours après l'opération.

La veille de l'opération, après un grand bain savonneux, le malade mènera sa vie régulière de tous les jours au sanatorium jusqu'à 5 ou 6 heures du soir. Il convient alors et dans tous les cas d'administrer un grand lavement glycérimé. Une heure plus tard, l'interne vient préparer la région opératoire : nettoyage complet à l'alcool-éther, puis après avoir rasé les poils de l'aisselle et de la région dorsale, application d'une couche de teinture d'iode. La région est ensuite protégée par quelques tours de bande de gaze. Deux heures

après le repas du soir, léger et pris dans la chambre, vers 9 heures environ, cinquante gouttes de somnifène apporteront le calme nécessaire pour le sommeil de la nuit. Cette dose de somnifène sera renouvelée le matin au réveil. Le malade reste à jeun et on lui fait une piqûre de 1 centigramme de morphine avant de l'amener à la salle d'opération.

Ces dernières précautions rendront plus facilement supportables les nombreuses piqûres nécessaires pour l'anesthésie loco-régionale ; elles permettront aussi d'éviter la surexcitation passagère qu'on voit se produire au début d'une anesthésie au chlorure d'éthyle. Il est très important enfin de recommander au malade à ce moment de vider ses bronches et ses cavités pathologiques aussi complètement que possible.

INSTALLATION DU MALADE POUR L'OPÉRATION

Le malade est couché sur le côté sain, dans la position décrite par Sauerbruch, le buste relevé par inclinaison de la partie supérieure mobile de la table d'opération, pour réduire au minimum la toux et l'expectoration. La tête repose sur un coussin plat (un drap plié), le bras du côté sain ramené en avant. De gros coussins lourds placés, l'un au devant du bassin, l'autre au devant de la poitrine, l'aideront à se tenir plus commodément dans cette position. Un aide saisit le bras du côté malade et, tout en s'effaçant pour ne pas gêner les chirurgiens, lui donnera la position nécessaire (abduction, élévation et projection en avant) pour bien dégager l'omoplate du champ opératoire.

L'opérateur se place en arrière du patient, deux assistants sont nécessaires et se placent en avant de lui. Le Dr Dumarest a fait venir récemment, de Milan, une chaise opératoire, construite sur les indications du



Fig. 4 — Chaise opératoire de Redaelli.

Prof. Redaelli qui donne au malade et au chirurgien un maximum de confort. En position assise, le malade respire plus régulièrement et plus amplement ; l'expulsion des crachats est beaucoup plus facile et les dangers d'embolie bronchique sont moindres. La position très stable donne au chirurgien une grande aisance et

une grande sûreté. Mais cette chaise opératoire ne peut être utilisée qu'avec l'anesthésie loco-régionale. Le siège (S), mobile de bas en haut, peut être placé à la hauteur voulue. La partie supérieure sur laquelle repose le malade en position ventrale (voir la photographie, fig. 1) est adapté à sa taille par la tige mobile A, elle peut être inclinée à la convenance du chirurgien par déplacement du support (B) le long de la crémaille (C).

L'OPÉRATION

La ligne d'incision commence un peu plus bas que celle décrite par Sauerbruch, pour ménager la partie toute supérieure des fibres du trapèze, et éviter la blessure de la branche externe du spinal. Partant d'un point situé un peu au-dessus du niveau de l'épine de l'omoplate, et à trois travers de doigts de la ligne des apophyses épineuses, elle suit à peu près la direction du bord spinal de l'omoplate et dessine à sa partie inférieure une courbe à grand axe dont l'extrémité atteint la ligne axillaire postérieure au niveau de la dixième côte. Pour les opérations partielles, une incision est faite sur cette même ligne, plus ou moins étendue suivant le nombre des résections à entreprendre. Nous publions deux photographies où l'on voit sur l'une une cicatrice d'opération totale en deux temps et sur l'autre la cicatrice d'une opération partielle intéressant les sept premières côtes (page 167). Après incision des téguments, la couche musculaire superficielle (trapèze et grand dorsal), puis la couche musculaire profonde (rhomboïde, petit dentelé posté-

rieur et inférieur) sont incisées suivant le même tracé. Les tranches musculaires sont tamponnées avec une serviette éponge (Saugman). Les ligatures nécessaires doivent être faites rapidement, mais avec le plus grand soin. Les Allemands (Sauerbruch, Kirschner, Nissen) se servent du couteau électrique pour réduire au minimum les pertes sanguines. Le plan intercosto-costal dénudé, on ouvre le périoste au bistouri sur sa face externe pour livrer passage aux rugines, sauf pour les deux premières côtes, pour lesquelles on se contente de racler leur face externe avec un raspatoire de Lamotte, de détruire le périoste plutôt que de le décoller. Les rugines de Doyen et d'Ollier sont le plus souvent suffisantes. Le Prof. Bérard se sert pour les résections costales d'un costotome-guillotine imité de celui de Nyrop et construit par Collin. La pince gouge coupante de Doyen est très utile pour régulariser, le cas échéant, une section osseuse. Quand les côtes sont particulièrement serrées les unes sur les autres, on doit parfois les attaquer avec la grosse pince coupante de Farabeuf. Roux, Gunnar-Nystrom, Bonniot recommandent de couper le périoste au bistouri sur le bord supérieur et le bord inférieur de chaque côte, et de l'isoler seulement sur la face interne de l'os : le segment costal est réséqué avec son périoste externe. On a ainsi un champ opératoire plus propre, surtout on évite pour la suite une prolifération osseuse trop abondante, créant une véritable dalle qui peut être très gênante lors d'une opération complémentaire (Roux). Mais dans tous les cas où les résections costales pratiquées paraissent a priori devoir suffire à la

guérison, il convient au contraire de laisser tout le périoste selon les règles données par Sauerbruch ; cette prolifération osseuse secondaire étant particulièrement désirable pour la statique de la cage thoracique.

Walther Graf, pour éviter les dangers de la respiration paradoxale pendant l'acte opératoire, dépérioste d'abord toutes les côtes, sauf la première qui ne peut être atteinte qu'après résection des côtes sous-jacentes ; puis, il fait toutes les résections à la suite, rapidement et de bas en haut. Le Prof. Bérard dénude et résèque les côtes une à une. Il assure ainsi un collapsus plus progressif et les dangers sont réduits au minimum si on prend une précaution élémentaire qui consiste à placer au niveau de l'espace sous-pleural, après la résection costale, des compresses de gaze pour réduire l'amplitude des mouvements respiratoires. Si la plèvre est souple, facilement dépressible, Redaelli recommande même à un de ses aides de s'occuper uniquement et pendant toute l'opération de maintenir le poumon au fond de la plaie opératoire, de façon à éviter la hernie pulmonaire et les dangers consécutifs d'embolie septique par aspiration bronchique.

Dans la conduite générale de l'opération il y a deux difficultés sur lesquelles insistent tous les chirurgiens :

1^o La résection de la première côte ;

2^o La section de la partie interne ou postérieure des côtes aussi près que possible de l'apophyse transverse de la vertèbre dorsale correspondante.

Les portions de côtes à réséquer entre la tubérosité et l'angle présentent toutes une direction oblique en

bas et en dehors et cela sur une étendue et une obliquité d'autant plus grande qu'on considère une côte plus inférieure. Seule la première côte, dès après la tubérosité et donc presque immédiatement au devant de l'extrémité de l'apophyse transverse de la première vertèbre dorsale se coude à angle aigu et fuit dans la profondeur en avant du plan formé par les côtes sous-jacentes. La première côte est, suivant l'expression schématique de Mallet-Guy et Desjacques, une ligne brisée à trois segments. Le deuxième segment qui est précisément le « défaut » de l'arc osseux, la partie chirurgicale proprement dite, est entièrement caché par la portion interne de la deuxième côte. Quand on cherche à l'atteindre par la voie postérieure et suivant la méthode opératoire que nous avons décrite, ce n'est qu'après résection des côtes sous-jacentes qu'on la trouve au fond d'un véritable puits musculaire sous la voûte formée par l'angulaire et la partie toute supérieure du trapèze ; il faut s'aider d'écarteurs profonds et de la rugine courbe de Doyen. Le Prof. Bérard, pour la sectionner, se sert volontiers d'une pince coupante à longs manches et à bec coudé, rappelant la pince à bec de faucon du Prof. Roux. Pour écarter l'omoplate en haut et en dehors, il emploie des pinces de Museux qui saisissent fortement la masse scapulaire musculo-aponévrotique ; l'un des deux aides maintient ainsi l'omoplate dans la position voulue avec les deux mains et plus sûrement qu'avec n'importe quel écarteur.

Nous tenons à redire ici que le Prof. Bérard fut l'un des premiers à attirer l'attention sur l'importance

de la résection de cette première côte, « la clef de voûte de la cage thoracique ». Il eut à diverses reprises l'occasion d'opérer des malades chez qui la résection de toutes les côtes, sauf la première, n'avait produit qu'un résultat médiocre ; la résection ultérieure de la première côte amena la guérison.

Deuxième difficulté opératoire : on éprouve souvent beaucoup de difficultés à sectionner en arrière la côte jusqu'au ras des apophyses transverses. La masse musculaire des gouttières vertébrales est maintenue solidement par de petites languettes tendineuses insérées sur la face externe des côtes ; pour pouvoir la recliner assez loin, Maurer recommande de couper au bistouri ces petites fibres d'insertion musculaire. Le travail est long, pénible. Quand la plèvre, suffisamment épaisse, ne risque pas d'être perforée par des manœuvres moins minutieuses, le Prof. Bérard emploie une technique opératoire particulière, dont les avantages ont été appréciés par les D^{rs} Santy et Bonniot, qui la pratiquent aussi. A l'exception des deux premières, il ne sectionne pas les côtes en arrière. Après section antérieure ou distale, il les casse par bascule postérieure. Les fractures sont régulières ; surtout elles se font ainsi immédiatement en dehors de la tubérosité, c'est-à-dire, au ras des apophyses transverses. Cet artifice de technique « donne à peu de frais un résultat qu'il est souvent difficile et laborieux d'obtenir autrement » (Bonniot).

La résection costale postérieure, faite suivant la technique de Gourdet, donne un affaissement hémithoracique qui est la résultante des déplacements des

segments costaux antérieurs ou « segments ventraux » pivotant au niveau du cartilage costal :

1^o Les côtes sont abaissées de haut en bas, de telle sorte que l'extrémité postérieure se trouve décalée par rapport à la colonne vertébrale ;

2^o L'extrémité postérieure des côtes sectionnées tend à se rapprocher du moignon costal interne.

Lyonnet décrit encore (thèse de Paris, 1930) un troisième déplacement de la côte suivant son axe, mouvement en anse de seau, en vertu duquel sa face interne tend à regarder en dedans et en haut. Conséquence directe des deux déplacements précédents, il n'a pas de signification effective. Le mécanisme du collapsus obtenu par la thoracoplastie est double ; il y a aplatissement de dehors en dedans et affaissement de haut en bas.

Tant que la première côte n'est pas coupée, fortement attachée qu'elle est à la colonne par les scalènes, elle maintient en position, par l'intermédiaire des muscles intercostaux, toutes les côtes sous-jacentes. De là l'importance de la résection de la première côte. D'autre part, le moignon costal interne ou vertébral s'oppose à l'aplatissement de la paroi osseuse de façon directement proportionnelle à sa longueur. D'où l'importance de la section de ce segment vertébral aussi près que possible de l'apophyse transverse correspondante. Les deux détails de technique, qui constituent les deux difficultés de l'opération, tirent donc leur importance de ce qu'ils commandent précisément le résultat mécanique final. Nous n'avons pas voulu reproduire le schéma de Gravesen, suffisamment

connu, et qui a été notamment publié dans la *Revue de la Tuberculose* (1929). Le schéma montre de façon frappante le mécanisme de ce que nous pourrions appeler le collapsus horizontal. Pour apprécier le mécanisme de l'affaissement vertical, il suffit d'examiner les radiographies que nous publions. Ainsi, sur les radiographies des observations n^{os} 69 et 70, l'extrémité postérieure du segment ventral de la première côte correspond, après l'opération, à l'extrémité du segment dorsal ou postérieur de la quatrième côte. Les segments dorsaux des trois premières côtes paraissent isolés, nettement détachés à la partie supérieure du cliché. Le décalage est toujours beaucoup moins net chez l'homme, où il porte habituellement sur deux espaces intercostaux. Peut-être faut-il trouver là, comme le disent le Prof. Bérard et le Dr Dumarest, l'explication des meilleurs effets de la thoracoplastie chez la femme.

A la fin de l'intervention il convient de faire un nettoyage soigneux de la plaie opératoire : enlever minutieusement les esquilles osseuses, les débris musculaires et terminer par un lavage pratiqué de façon très simple, en faisant couler sur la plaie le contenu d'une ampoule de 200 cc. de sérum physiologique. La paroi est reconstituée par deux plans musculaires au gros catgut, puis par suture de la peau aux crins; le Prof. Bérard solidarise le plus souvent le plan cutané avec les plans profonds par quelques points de cette dernière suture. Cette précaution peut limiter un hématome possible et éviter des décollements trop étendus. Un gros drain fenêtré est placé

au niveau des résections costales, entre l'espace sous-pleural et les plans musculaires. Il sort de la plaie opératoire, au niveau de sa partie la plus basse ou mieux encore, suivant le conseil du Prof. Roux, à la limite inférieure du décollement pariétal, par une incision spéciale. Ce drain est toujours fixé par un point de suture. On le fait communiquer par l'intermédiaire d'un long tube en caoutchouc avec un récipient destiné à recevoir les exsudations séreuses et hématiques qui se produisent toujours pendant les premiers jours. Il doit être laissé en place au moins quarante-huit heures. Quelques compresses de gaze sont fixées sur la plaie à l'aide de leucoplaste. Une couche de coton hydrophyle placée par dessus fait le tour du thorax et une bande Velpeau, modérément serrée, maintient le bras du côté malade appliqué contre l'hémithorax pendant les premiers jours.

SOINS APRÈS L'OPÉRATION

Nous parlerons seulement ici des soins postopératoires à donner d'une façon générale à tout tuberculeux opéré de thoracoplastie. Nous préciserons dans la suite, avec l'étude des résultats de notre statistique, les suites opératoires après indications pulmonaires et après indications pleurales.

Le souci d'un refroidissement possible doit toujours préoccuper l'esprit de la personne chargée du soin de l'opéré, surtout s'il a subi une anesthésie générale : bottes chaudes sur la table d'opération, bouillottes dans le lit, couvertures pour le transport dans la chambre.

Un infirmier expérimenté doit rester constamment auprès du malade pendant au moins les trois premiers jours et les trois premières nuits. Il doit avoir à sa disposition de la morphine, de l'huile camphrée, de la caféine, de la digitale, de l'oxygène en quantité suffisante. Le malade est installé dans son lit, le buste relevé et maintenu par de nombreux oreillers, le siège sur un coussin pneumatique. On fait immédiatement une piqûre de caféine et une piqûre de 2 cc. d'huile camphrée, on donne des boissons réconfortantes : le champagne coupé d'eau est particulièrement indiqué. La morphine est nécessaire pendant les quatre ou cinq premiers jours. Une piqûre de 1 centigramme le soir à 8 ou 9 heures suffit le plus souvent ; dans tous les cas, ne pas dépasser 2 centigrammes dans les 24 heures. Si l'on peut supprimer complètement la morphine au cinquième ou sixième jour, nous croyons que les suites opératoires seront toujours plus gaillardement supportées.

Les fonctions intestinales seront surveillées, et l'évacuation sera au besoin provoquée dès le surlendemain de l'opération. Les premiers jours, l'alimentation sera réduite à quelques bouillons, dans lesquels on fait battre un jaune d'œuf. Des boissons abondantes (eaux de Pougues, de Saint-Galmier, champagne et eau, thé, café) combattront une soif toujours très vive ; ces liquides faciliteront d'ailleurs l'élimination des divers toxiques absorbés. La sudation très abondante des premiers jours doit faire prendre les précautions d'usage pour éviter les refroidissements. L'alimentation est reprise graduellement ; on donnera

des compotes, des crèmes, des jus de viande, des gelées de viande, des purées. Après la première semaine, on pourra le plus souvent obtenir sans difficulté une alimentation normale et très substantielle.

Pendant les cinq premiers jours, il faut prescrire dix gouttes de digitaline (deux fois cinq gouttes tous les jours) et pendant les deux semaines qui suivent l'intervention, il faudra faire tous les jours une piqûre de 2 cc. d'huile camphrée. L'aération prudente et modérée sera utile dans tous les cas, même en hiver et dès les premiers jours après l'intervention. Mais il convient naturellement de la supprimer quand le malade accuse une sensation de froid trop prononcée.

Au troisième ou quatrième jour, le malade pourra être transporté sur un fauteuil, ce qui permet de mettre en ordre les coussins et de changer le linge. Mais le lever ne sera permis en aucun cas avant le dixième jour. Si au quinzième jour, la température est normale, on pourra faire reprendre prudemment la vie du sanatorium. Nous croyons que dans la plupart des cas il y aura intérêt à exiger le lit pendant un mois, tant pour permettre au squelette thoracique de se fixer dans sa nouvelle position, que pour éviter la fatigue cardiaque. Nous donnons l'observation d'une malade particulièrement indocile et qui paya de sa vie des imprudences successives ; levée au quatrième jour, elle eut par la suite des crises d'œdème aigu du poumon opposé, puis une bilatéralisation l'emporta en quelques mois.

Observation n° 30.

M^{lle} L. 23 ans (D^r Dumarest et Prof. Bérard).

M^{lle} L. a commencé à maigrir et à tousser en 1928. En mai 1929, survient une hémoptysie ; un médecin consulté parle de « lésions » du poumon gauche, et envoie sa malade à la campagne.

En août, création d'un PNO gauche. Rapidement se forme un épanchement qui amène en l'espace de quelques semaines une symphyse complète.

Cependant l'activité du foyer pulmonaire semble assoupi ; pendant dix mois, la malade travaille, mais elle conserve toujours un peu de toux.

Le 1^{er} mai 1930, une nouvelle poussée avec température à 39°, toux émétisante et amaigrissement rapide l'amène au sanatorium (Belligneux) et le 26 mai, le Prof. Bérard fait une phrénicectomie. L'intervention ne produit aucun changement apparent et en septembre une thoracoplastie est décidée. Le 6/9 30, le Prof. Bérard résèque les six premières côtes par la voie paravertébrale postérieure.

Les suites opératoires sont normales et une légère détente de la température coïncide avec une amélioration certaine de l'état général, diminution de la toux et de l'expectoration. Mais, par la suite, la température monte, devient irrégulière et le Prof. Bérard fait une thoracoplastie inférieure complémentaire (4 côtes) le 17 janvier 1931.

L'expectoration est rapidement tarie. Mais, M^{lle} L., malgré une température encore haute, se lève au quatrième jour et fait de multiples imprudences.

Par la suite surviennent des accidents d'œdème aigu du poumon. La température monte à 39° et 40° et une caverne se constitue rapidement au-dessous de la clavicule sur le poumon droit.

La malade part chez elle en avril, et on apprend son décès quelques semaines plus tard.

Certains auteurs recommandent de placer les malades sur le côté opéré pendant les quatre premières semaines pour obtenir un affaissement plus marqué. La pratique paraît bien difficile à imposer ; cette position, particulièrement douloureuse et inconfortable (nous en parlons par expérience), est la dernière que l'opéré puisse prendre. On peut conseiller, par contre, la mise en place d'un coussin en cuir sous l'hémi-thorax, le malade restant dans la position dorsale et reposant sur ce coussin dur en porte-à-faux. L'idéal serait d'installer l'opéré dans une gouttière imitée de la gouttière de Bonnet pour les fractures du bassin. Le malade affaissé sur des oreillers qui se tassent vite doit être souvent déplacé ; or, le moindre mouvement réveille la douleur pour une période toujours plus ou moins longue. Si le buste tout entier était maintenu sur une attelle rigide, avec articulation au-dessous du bassin, permettant la flexion des cuisses sur le bassin, il serait possible de faire changer la position sans faire subir le moindre déplacement au thorax. On pourrait ainsi également faciliter l'expectoration par abaissement ou inclinaison latérale à volonté.

Nous avons insisté sur l'anesthésie, sur les soins qui suivent et précèdent immédiatement l'opération ; ces détails qui doivent toujours préoccuper le médecin, ont dans la chirurgie des tuberculeux une importance de premier plan. Non seulement la vie du malade en dépend, mais dans une large mesure, les résultats même de l'opération. La chirurgie pulmonaire chez les tuberculeux a fait un progrès sensible depuis sa réalisation en milieu sanatorial. Le médecin traitant assiste

à l'opération ; il apporte à son malade un soutien moral qui a son importance ; il peut exposer très exactement les indications au chirurgien, discuter avec lui devant les clichés radiographiques de l'opportunité des résections costales à entreprendre et de la ligne de conduite à suivre dans chaque cas. Sans avoir eu à changer ses habitudes, le malade est transporté immédiatement après l'opération dans une chambre claire et bien aérée ; soigné par un personnel spécialisé auquel il est accoutumé, il supporte beaucoup mieux les moments toujours pénibles qui suivent l'intervention.

L'étude féconde des méthodes du présent a pour conséquence d'orienter l'esprit vers les méthodes de l'avenir. Nous aimerions voir perfectionner encore les installations chirurgicales : voir créer dans un grand centre sanatorial, comme Hauteville, un pavillon chirurgical isolé, spécialement adapté à la chirurgie pulmonaire du tuberculeux, à l'exemple de ce qui existe déjà dans des stations étrangères.

CHAPITRE IV

DES DIVERSES MODALITÉS OPÉRATOIRES

*Per varios usus artem experientia fecit
exemplo monstrande viam.*

MANILIUS.

Nous avons dit comment depuis les premiers essais d'Estlander et de Quincke, les chirurgiens avaient cherché à perfectionner une technique opératoire non toujours adéquate; comment ils avaient cherché à l'adapter, dans chaque cas, aux lésions à traiter, tout en essayant d'obtenir, à la fois la conservation intégrale des mouvements du bras et un minimum de déformation apparente. Nous voudrions ici préciser les détails qui nous ont paru importants dans les diverses techniques opératoires proposées, ces toutes dernières années :

- 1° Pour les indications pulmonaires ;
 - 2° Pour les indications pleurales ;
- et dans un dernier chapitre, étudier les procédés de technique proposés, d'une façon plus générale ;
- 3° Dans le but d'améliorer les résultats esthétiques.

1° LES MODALITÉS OPÉRATOIRES DANS LES INDICATIONS PULMONAIRES.

Le Prof. Bull (Norvège), dans son rapport au Congrès international de la tuberculose (Oslo 1930) disait qu'une thoracoplastie pour être vraiment efficace devait être totale. Le Prof. Redaelli insista aussi à ce même Congrès sur les avantages de la thoracoplastie totale en un temps, qui, toutes les fois qu'elle est possible chez les sujets à lésions étendues, donne des résultats bien supérieurs à ceux obtenus avec l'opération en plusieurs temps. Les déplacements costaux, consécutifs à la thoracoplastie, et qui sont possibles grâce à la présence des cartilages costaux facilement modelables, ne peuvent s'exécuter librement que si les résections intéressent toutes les côtes qui s'insèrent en avant au sternum, donc de la première à la dixième. Chaque côte non réséquée, à quelque niveau que ce soit, constitue un contrefort, une sorte de « clef de voûte » dit-il, qui par sa seule présence s'oppose de façon importante à l'affaissement de l'hémithorax.

Or, dans les cas de lésions étendues, si la résection en un temps des dix premières côtes peut paraître l'idéal du point de vue mécanique pur, il est d'autres considérations qui interdisent le plus souvent la pratique d'une telle méthode : d'abord l'état général

du malade d'autant plus touché précisément que les lésions sont elles-mêmes plus graves et plus étendues; ensuite les dangers de compression et de flottement du médiastin. Ces derniers accidents sont trop fréquents dans l'opération totale, même avec les procédés de résections paravertébrales et ils sont toujours à craindre en raison de l'impossibilité où l'on est d'apprécier exactement l'état de résistance du médiastin.

D'autre part, il n'est pas rare de trouver des lésions bien limitées à une partie du poumon et plusieurs auteurs ont voulu appliquer des méthodes de résections partielles pour obtenir le collapsus électif d'un lobe pulmonaire, organe indépendant qui semble constituer à lui seul, comme le dit Sergent, « un petit poumon ». Certains chirurgiens, notamment, frappés par la fréquence des lésions isolées du sommet et déçus par la pratique du plombage (dont les indications restent limitées le plus souvent à de petites lésions rigoureusement apexiennes ne descendant pas au-dessous du bord inférieur de la clavicule) ont cherché à réaliser par des résections costales appropriées un collapsus isolé du lobe supérieur avec conservation fonctionnelle du champ pulmonaire inférieure non lésé (« Thoracoplastischer Selektiv-kollaps » des Allemands). Mais alors se posait un problème discuté avec ardeur à plusieurs séances de la Société des Études Scientifiques de l'Œuvre de la Tuberculose (notamment en février 1930), celui du danger d'ensemencement de la base du même côté par les produits d'excrétion des cavités pathologiques. Il se pose ici avec d'autant plus de

force que, pour obtenir précisément ce collapsus électif du sommet, il est conseillé de renoncer à la phrénicectomie préalable, dont le rôle préventif est facile à comprendre. Contrairement à ce que pensent Bernou, Cardis et Joannette, ce que nous avons vu à Hauteville nous permet de penser que ce danger n'est pas illusoire. Le problème est en tout cas tellement important, qu'on doit tout essayer pour surmonter les difficultés dans les cas appropriés. Des soins judicieux, avant et après l'opération, peuvent faire éviter bien des accidents : le Dr Walther Graf dit n'avoir jamais constaté d'ensemencement de la base par embolie bronchique avec sa technique de « Spitzen Plastik » dont nous aurons à parler plus loin. Par suite de l'affaissement concentrique du lobe supérieur vers le hile, qu'il prétend obtenir par sa méthode avec position assise du malade, les exsudats sont dirigés directement vers les grosses bronches et expulsés sans difficultés. Il n'y a, dans ces conditions, aucune stagnation purulente, et il est possible que ce soit là précisément, comme nous le verrons plus tard en étudiant le mécanisme de ces embolies, pourquoi des aspirations septiques ne risquent pas de se produire dans les parties saines inférieures non collabées.

En fait, dans les tuberculoses strictement limitées au sommet, les lésions peuvent n'être souvent que faiblement exsudatives, les embolies bronchiques ne sont pas à craindre. Dans les cas où les dangers seraient sérieux, s'il paraît exagéré d'imposer une thoracoplastie totale, il ne faudrait pas hésiter le plus souvent à faire précéder l'opération partielle par une phrénic-

tomie, à moins qu'un pneumothorax préexistant ne comprime déjà suffisamment la base.

A) OPÉRATIONS PARTIELLES.

I) *On a décrit des opérations partielles limitées aux deux premières côtes :*

1^o Par voies d'abord cervicales antérieures : opérations de Jacobovici (1926) par une incision courbe à concavité supéro-externe sus-claviculaire et retro-sterno-mastoïdienne, suivant l'ancienne technique de Sénèque ; opération de Jay Coffey (1927) par une incision suivant la bissectrice de l'angle formé par le sterno-cleido-mastoïdien et la clavicule. Ces deux auteurs proposaient la résection simultanée du nerf phrénique et des deux premières côtes. Au Congrès français de Chirurgie de 1929, Lauwers (de Coutrai) décrivait, toujours par la voie cervicale antérieure, une technique d'apicolyse complémentaire. Enfin la thèse de Lyonnet (Paris) exposait en 1930 le procédé opératoire du Prof. Grégoire qui ajoute à l'apicolyse, à la résection du phrénique et des deux premières côtes la résection systématique des scalènes et surtout du scalène antérieur. Par une incision sus-claviculaire et sus-acromiale en épaulette, il pense obtenir de cette façon un affaissement comparable à celui que donnerait la résection totale de la première côte.

2^o Sur les indications du Prof. Bérard, Mallet-Guy et Desjacques proposèrent de leur côté une voie d'abord cervicale postérieure sus-scapulaire par une incision parallèle aux fibres du trapèze (1929).

Ces diverses méthodes peuvent présenter des indications *d'opération complémentaire* et aussi bien pour des lésions pleurales que pour des lésions pulmonaires. Comme opérations isolées nous croyons qu'elles ne sont pas à retenir. La voie paravertébrale postérieure du type Sauerbruch avec les modifications de détail que nous avons données, doit être préférée pour plusieurs raisons :

a) Étant donnée la constitution anatomique de la cage thoracique à sa partie supérieure, la résection même très entendue de la première et de la deuxième côte, suivie ou non d'apicolyse, ne peut avoir d'intérêt que si on supprime aussi la continuité des deux ou trois côtes immédiatement sous-jacentes qui participent en arrière et d'une façon décisive à la voûte apexienne (Graf, Hauke).

b) Les voies d'abord cervicales, par incision antérieure, qui demandent une véritable dissection du creux sus-claviculaire sont a priori plus dangereuses, plus longues et difficiles.

c) De l'avis du Dr Dumarest, la phrénicectomie doit être faite isolément, à cause des poussées congestives qui peuvent la suivre.

II) *Thoracoplastie haute par la voie thoracique postérieure.*

En 1927, dans un article des Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire, le Dr Bonniot de Grenoble attirait le premier l'attention sur la résection étendue de la première côte, jusqu'en avant du scalène antérieur et sur la possibilité de sa réalisation par la voie postérieure habituelle. Après section des

côtes sous-jacentes, il réalise d'abord une véritable apicolyse du sommet. Quand le dôme pleural est suffisamment affaissé, il dépérioste, sous le contrôle de la vue, la face inférieure de la côte aussi loin que possible en avant. Pour aborder la face supérieure il faut d'abord repousser au doigt ou à l'aide d'un instrument mousse le tissu cellulaire sous-clavier, et décoller le périoste supérieur au niveau immédiat de l'apophyse transverse de la première vertèbre dorsale ; puis, avant d'aller plus loin, au ras de cette apophyse, sectionner la côte (fig. 2). Son extrémité postérieure est alors saisie dans un davier et basculée (fig. 3) en bas et en arrière, ce qui amène sa face supérieure sous les yeux et permet de la ruginer sans danger. La côte ainsi dégagée sera coupée le plus loin possible presque au niveau de l'articulation sterno-costale, soit avec la pince-gouge coudée, soit, ce qui donne une section plus nette, au costotome rugine de Doyen.

Le Dr Bonniot nous a fait la faveur de s'intéresser à notre travail ; il nous a dit que, si, dans son article des Archives, il avait insisté sur les rapports nerveux et vasculaires de la première côte, il avait eu surtout pour but de montrer que, grâce à la section de la côte en dedans et son abaissement en bas et en arrière, la libération de sa face supérieure n'était ni aveugle ni dangereuse. Ce qui importe c'est de voir la face supérieure de la côte sur laquelle on travaille et de rester toujours au contact direct de cette côte. La découverte systématique des éléments du paquet vasculo-nerveux sous-clavier est complètement inutile, de même que la recherche des muscles scalènes qui sont désinsérés par

la rugine dans tous les cas. Suivant cette technique, la résection totale de la première côte, dont nous croyons l'importance primordiale pour le collapsus de

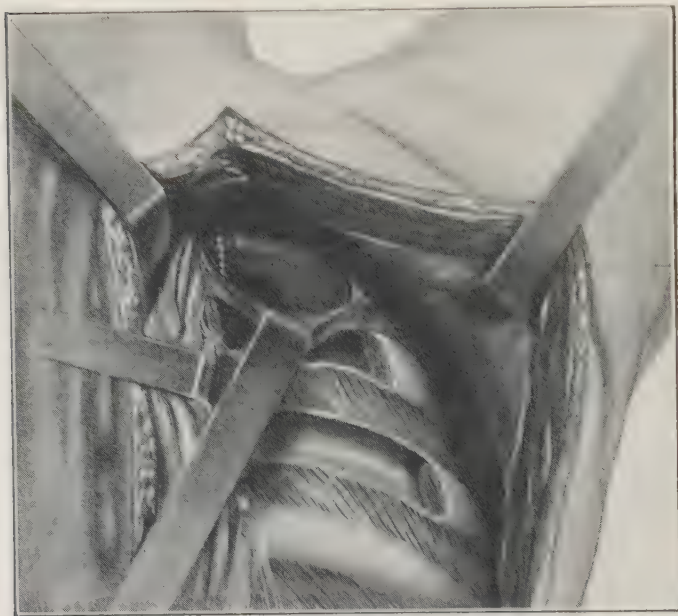


Fig. 2. — Découverte et libération première de la face inférieure visible et section postérieure de la côte suivant le pointillé (Schéma du Dr Bonniot).

la partie antérieure du sommet (travaux de Graf; travaux de Denk, exposés au Congrès allemand de Chirurgie de 1930), ne paraît pas plus dangereuse que la résection de la seule portion moyenne. Et il n'est peut-être pas sans intérêt de faire remarquer que, avec la résection incomplète, on peut précisément voir sur-

venir des accidents qui ont été signalés (Brunner) de compression de l'artère sous-clavière ou des nerfs du plexus brachial par le moignon costal antérieur ;

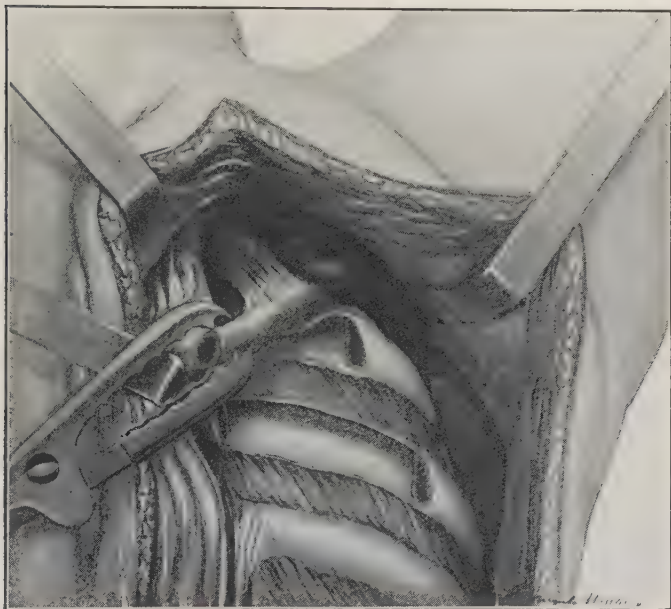


Fig. 3. — Bascule de la côte en bas et en arrière, offrant à la vue sa face supérieure.
On voit, tendu, le scalène antérieur (Schéma du Dr Bonniot).

accidents qui ne sauraient se produire après son ablation totale.

S'inspirant de la méthode de Bonniot, d'autres auteurs essayèrent de préciser par la suite des procédés techniques pour obtenir un collapsus électif de toute la partie supérieure du thorax. Nous citerons en France les

travaux de Fruchaud et en Allemagne les travaux de Walther Graf.

Fruchaud a décrit sa technique avec Bernou, en 1930, dans les Archives Médico-Chirurgicales de l'appareil respiratoire. La ligne d'incision part du niveau même de l'épine de l'omoplate, à trois travers de doigt de la ligne des apophyses épineuses; elle descend parallèlement au bord spinal de l'omoplate, puis se dirige en dehors « encadrant complètement la pointe de l'omoplate » et dépassant de 4 cms la verticale menée par cette pointe. L'omoplate, libérée en bas de l'attache inférieure du grand dorsal, peut être :

écartée en dehors

basculée sur son bord externe

et remontée verticalement,

ce qui permet de dégager la partie supérieure du trapeze non sectionnée, et donne un jour considérable sur les côtes supérieures, qui sont réséquées aussi largement que possible. A part quelques détails de technique, nous ne voyons aucune différence essentielle entre cette opération et celle du D^r Bonniot.

En octobre 1928, au 4^e Congrès de la Tuberculose du Sud-Est allemand a Breslau, le D^r Walther Graf, du sanatorium de Loswig, décrivait un procédé de désossement isolé de l'apex, basé sur les observations des neufs premiers malades opérés par lui-même à la Volksheilstätte Landeshutt (Silésie). Dans diverses publications il insistait par la suite sur ce fait que, contrairement à ce que pensent plusieurs auteurs, les difficultés qu'on éprouve, lors de la résection complète de la première côte, ne peuvent pas faire hésiter devant

l'importance des résultats obtenus. Entre 1928 et 1930, il fait 40 résections totales de la première côte sans accidents opératoires. Il résèque complètement la première côte depuis l'apophyse transverse jusqu'à l'articulation sterno-costale ; la deuxième côte jusqu'à l'insertion du petit pectoral et quelquefois même un peu plus en avant ; puis des morceaux de longueur rapidement décroissante de la troisième, de la quatrième et de la cinquième côte et même dans certains cas de la sixième et septième. Après section des deux premières côtes, il cherche à détacher le sommet du dôme pleural suivant les indications de Lauwers. Le sommet pulmonaire est alors prêt à s'affaisser, mais ce n'est qu'après avoir coupé la portion postérieure ascendante des troisième, quatrième, cinquième et même sixième et septième côtes qu'on obtient un affaissement suffisant. Le sommet du poumon est ainsi libéré de son tuteur osseux dans toute son étendue horizontale, alors que la thoracoplastie du type Sauerbruch ne taille qu'un segment postérieur de la coupole apexienne. Graf insiste sur ce fait qu'un tel désossement semble réaliser dans la direction de haut en bas un collapsus analogue à celui que réalise de bas en haut la phrénicectomie par l'ascension de la coupole diaphragmatique (« Exairèse von oben »). Il fait parfois l'opération par une seule incision postérieure, suivant la technique de Bonniot ; mais le malade est en position assise, les coudes appuyés sur un gros coussin placé sur ses cuisses, et le côté sain appuyé sur un montant latéral adapté à la table d'opération. Le plus souvent, il fait une deuxième incision sous-claviculaire antérieure de 8 à

10 cm. et analogue à celle que pratique le Prof. Roux dans ses opérations complémentaires antérieures. Il achève complètement son premier temps opératoire en arrière, met un drain, fait ses sutures; il place ensuite le malade en position dorsale et attaque la partie antérieure de la première et deuxième côte.

Si, à cette technique, on ajoute la résection des apophyses transverses, suivant les propositions de Proust et Maurer, on peut obtenir une *amputation* complète du dôme thoracique. On évite la formation le long de la colonne vertébrale d'une loge à grand axe vertical où la caverne peut persister, allongée en forme de cheminée plus ou moins étroite.

Le Dr Truffert a publié dernièrement, dans les Archives Médico-Chirurgicales de l'appareil respiratoire (nov. 1931), une étude anatomique sur la suspension du dôme pleural. Il décrit l'ensemble des formations aponévrotiques du creux sus-claviculaire comme une sorte de dôme fibreux uniforme et pour lui les ligaments suspenseurs de Sebileau ne sont que les renforcements d'une même nappe conjonctive au niveau de la crosse des vaisseaux sous-claviers tirés par les branches ascendantes qui en émanent. Ce dôme fibreux n'est pas une formation autonome, telle que l'avait décrite Deville, il représente la partie supérieure du fascia endothoracique, avec lequel il se continue directement. Contre ce dôme fibreux, le dôme pleural est maintenu « par des connexions et des rapports identiques à ceux de la plèvre pariétale avec le reste de la paroi thoracique » (Truffert).

De ces constatations anatomiques nous ne tirerons

pas les mêmes conclusions que l'auteur. Tous ceux qui ont proposé une technique de thoracoplastie partielle du sommet ont insisté sur l'importance de l'apicolyse complémentaire. Ces données anatomiques nouvelles permettent de comprendre pourquoi les difficultés rencontrées ont toujours été minimales. Il suffit de trouver le plan de clivage dans le fascia endothoracique, au-dessous du dôme fibreux, pour réaliser sans peine un décollement complet du dôme séreux. Au-dessus du dôme apexien ainsi affaissé, après résection totale de la première côte et résection étendue de la deuxième, suivant le procédé de Graf, si l'on fait un choix judicieux de la longueur des fragments réséqués sur les côtes sous-jacentes, une nouvelle voûte thoracique apparaît au niveau de la partie supérieure du hile qui fixe le collapsus pulmonaire obtenu par l'apicolyse.

B) LA THORACOPLASTIE DES SEPT PREMIÈRES CÔTES
COMBINÉE AVEC LA PHRÉNICECTOMIE.

Si les lésions sont étendues à tout le lobe supérieur, avec dégâts anatomiques importants, des résections plus étendues sont nécessaires ; et la thoracoplastie supérieure de 7 côtes, après phrénicectomie, telle que la pratique le Prof. Bérard, donne dans la plupart des cas des résultats suffisants. La résection de la première côte est faite très large et, quand une caverne se trouve localisée dans la partie antérieure du lobe supérieur, sous la clavicule, la résection totale de la première côte s'impose ; les autres côtes sont résé-

quées sur une étendue de 8 à 10 cms, sauf celles qui sont plus nettement localisées au niveau d'une caverne bien repérée à la radio et qui seront réséquées sur une plus grande largeur, 12, 15, 18 cms suivant les cas. D'après Alexander et Dumarest, une thoracoplastie des sept ou huit premières côtes avec phrénicectomie équivaut à peu près à une thoracoplastie totale. Si, comme le soutiennent Bull et Redaelli, la thoracoplastie des dix premières côtes est toujours plus efficace quand elle est faite en un temps, les dangers de la respiration paradoxale et de flottement médiastinal font presque toujours donner la préférence au premier procédé, qui est, de l'avis du Prof. Bérard, la formule la plus rationnelle. Il lui a donné à Hauteville des résultats remarquables, dont voici cinq exemples avec radiographies (pages 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103).

La résection des sept premières côtes permet à l'omoplate de s'enfoncer dans la profondeur et de jouer dans ces conditions un rôle important dans l'effondrement du thorax ; rôle mécanique sur lequel le Prof. Bérard a souvent insisté devant nous, et qu'elle ne peut remplir si elle se trouve retenue par sa pointe au niveau des 6^e et 7^e côtes non réséquées. Elle plaque, au niveau des résections costales, une attelle solide qui maintient le résultat acquis et fait l'office, comme nous le faisait aussi remarquer le Prof. Roux, d'un appareil orthopédique idéal. De cette façon, l'omoplate s'oppose également et de façon très efficace à une hernie pulmonaire possible dans tous les cas où n'existe pas une symphyse



Fig. 4.

Observation n° 71.

M^{me} F. 48 ans (Sanatorium Mangini). *Radio* faite un mois après l'opération, le 4 avril 1927.

Bacillose fibro-caséo-ulcéreuse du lobe supérieur droit avec phénomènes toxiques. Phrénicectomie le 9 février 1926.

Thoracoplastie supérieure (8 côtes) le 9 mars 1926. Prof. Bérard.

Les suites opératoires sont excellentes, en quelques semaines la température tombe et l'expectoration disparaît. M^{me} F. mène une vie normale et travaille depuis 1928. Revue en excellent état en novembre 1931.

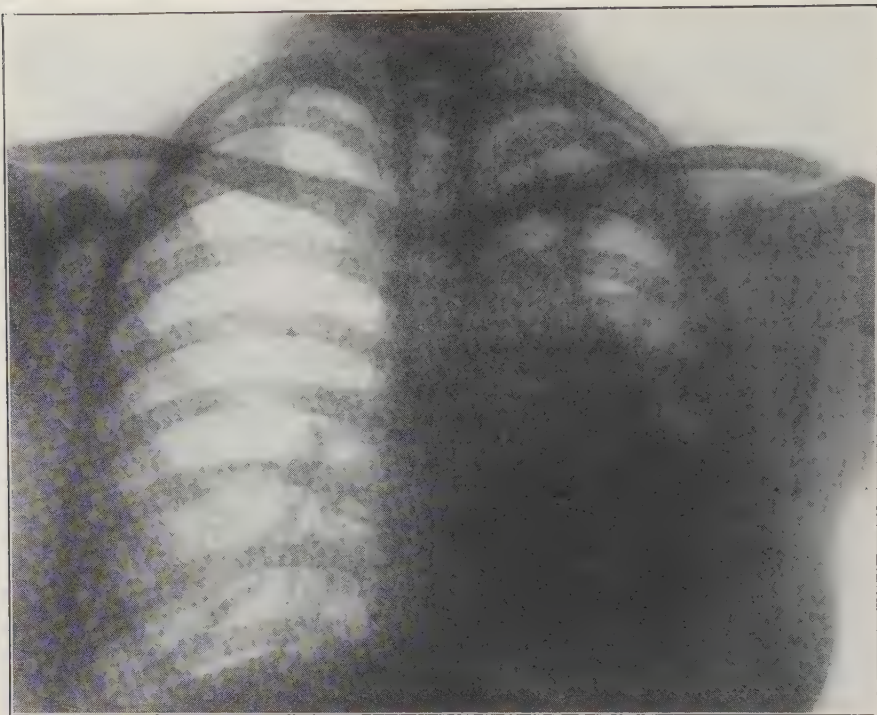


Fig. 5.

Observation n° 67.

1) *Radio n° 1.* — Juillet 1930 (malade du sanatorium Mangini). M^{lle} Q. Avant l'opération.

M^{lle} Q. 20 ans. Tuberculose caséo-nécreuse généralisée à gauche et évoluant depuis trois ans. PNO impossible : la crisalbine ne donne pas de résultat. Poussées aiguës fréquentes avec 39° et augmentation importante de l'expectoration avec bacilles.

Phrénicectomie le 13 mars 1930.

Thoracoplastie haute (sept côtes) le 24 juillet 1930 par le Prof. Bérard.



Fig. 6.

Observation n° 67.

Radio n° 2. — Août 1930. M^{lle} Q. Un mois après l'opération.

Les suites opératoires sont simples. Amélioration progressive : la température se stabilise autour de 37°, l'expectoration est réduite à deux ou trois crachats par jour. Reprise de sept kilos en 7 mois. Le poumon droit ne présente aucun adventice à l'auscultation ; à gauche la respiration est soufflante et il y a dans les fosses sus et sous-épineuses de gros râles humides que l'on retrouve dans toute la région pectorale. M^{lle} Q. n'a plus eu de poussée depuis son opération et elle mène une vie normale actuellement.

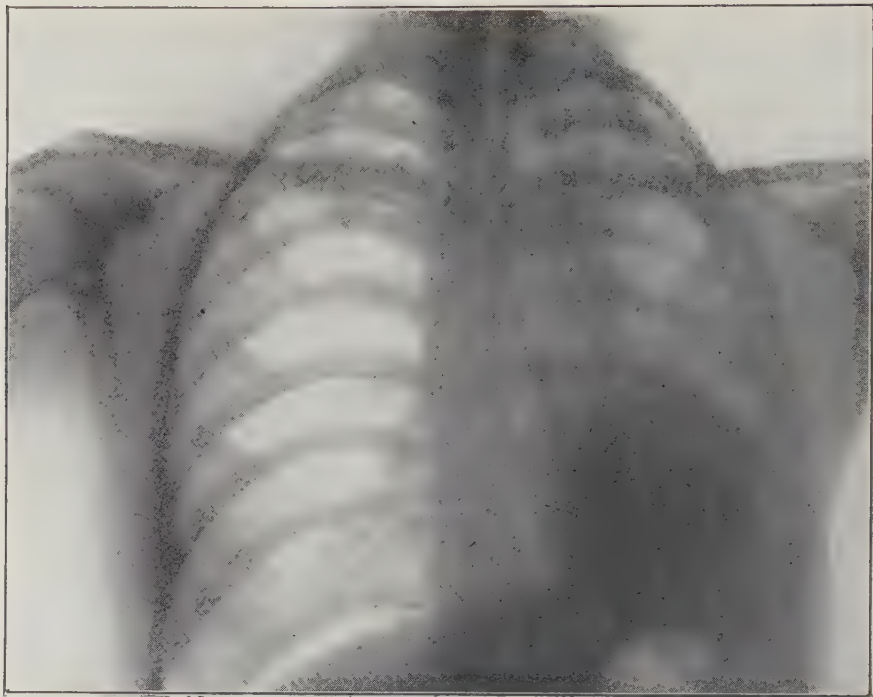


Fig. 7.

Observation n° 68.

II) *Radio n° 1.* — 17 juillet 1930 (malade du sanatorium Mangini). Avant l'opération.

M^{lle} M. 21 ans. Ancien pneumothorax gauche symphysé, et abandonné en janvier 1930. Apparition par la suite de signe cavitaires étendus à gauche. Toux et expectoration abondante. Température à 37°8 le soir. Après quelques mois de repos, la température se stabilise à 37°5 et le poids augmente un peu.

Phrénicectomie le 15 juillet 1930 (Prof. Bérard).

Thoracectomie haute (sept côtes) le 13 septembre 1930 (Prof. Bérard).



Fig. 8.

Observation n° 68.

II) *Radio n° 2.* — Le 16 octobre 1930. M^{lle} M. Après l'opération.

Suites opératoires simples. Reprise rapide de l'état général. La température devient normale ; l'expectoration diminue régulièrement. A la fin de l'année de 1931, la malade est revue en excellent état, elle conserve seulement deux ou trois crachats par jour, mais il y a encore des bacilles.

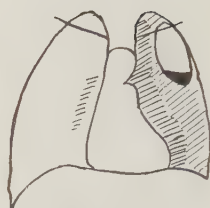
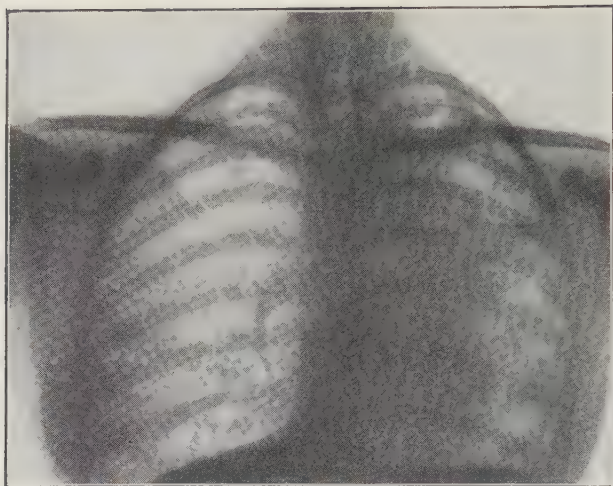


Fig. 9 bis.

Fig. 9.

Observation n° 69.

Radio n° 1. — 15 mars 1930 (Sanatorium Mangini).
M^{lle} V. avant l'opération.

M^{lle} V. 26 ans. Lésions ulcéro-fibreuses du lobe supérieur gauche avec infiltration diffuse du lobe inférieur, évoluant depuis trois ans. PNO impossible. La sanocrysine ne donne aucun résultat.

Phrénicectomie gauche en août 1929 (Prof. Bérard).

La radiographie montre une grosse caverne sous-claviculaire gauche avec niveau liquide.

Thoracoplastie supérieure. Sept côtes. Le 20 mars 1930 (Prof. Bérard).

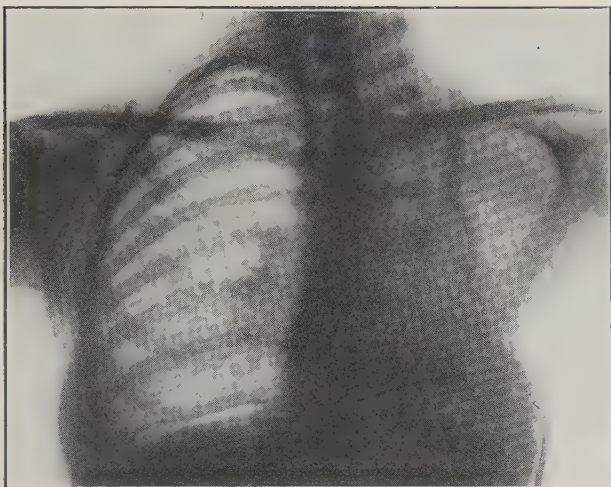


Fig. 10.

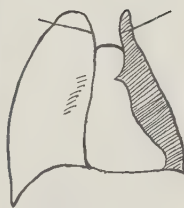


Fig. 10 bis.

Observation n° 69.

Radio n° 2. — M^{lle} V. Après l'opération.

Les suites opératoires sont simples. L'expectoration diminue de moitié environ. De gros râles ulcéreux s'entendent en arrière, à gauche ; la cavité semble être directement sous la cicatrice.

La radiographie montre un collapsus important du sommet.

La malade est revue en octobre 1931. L'état général excellent donne l'espoir d'une amélioration encore plus marquée malgré la persistance d'une expectoration de 10 cc. environ avec bacilles.

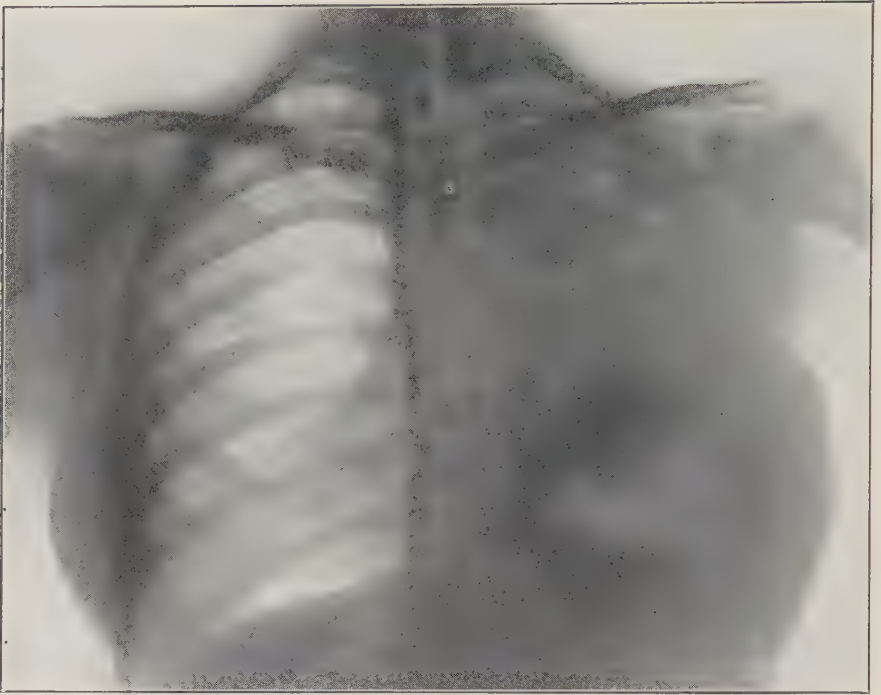


Fig. 41.

Observation n° 70.

Radio n° 1. — 23 mai 1931 (Sanatorium Mangini).
Avant l'opération.

M^{lle} B. 26 ans. Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse
du lobe supérieur gauche. PNO impossible. État subé-
volutif. Caverne sous-claviculaire gauche.

Phrénicectomie le 14 février 1931. Prof. Bérard.

Thoracoplastie supérieure sept côtes le 6 juin 1931.

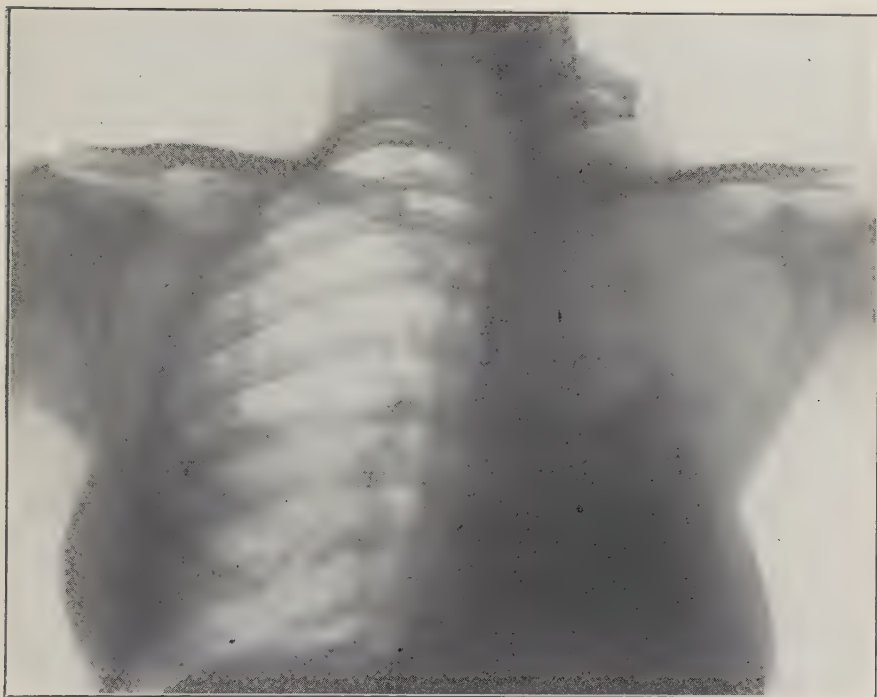


Fig. 12.

Observation n° 70.

Radio 2. — 28 juillet 1931. M^{lle} B. Après l'opération.

Suites opératoires parfaites. Le 12 juillet, un mois plus tard, l'expectoration déjà considérablement réduite ne contient plus de bacilles. La température est normale et le poids augmente régulièrement. La malade quitte le sanatorium Mangini en novembre 1931 en bonne voie de guérison.

pleurale épaisse, condition anatomique indispensable pour la réalisation d'une thoracoplastie partielle (Hauke, Redaelli).

C) THORACOPLASTIE ÉTENDUE EN PLUSIEURS TEMPS.

Quand, après l'opération partielle, des lésions trop étendues n'ont pas été influencées de façon satisfaisante, l'examen clinique et radiologique, décidera de l'opportunité d'une opération complémentaire qui portera soit sur les côtes inférieures (thoracoplastie totale en deux temps) soit sur les segments costaux antérieurs (thoracoplastie partielle élargie ou totale élargie, suivant les termes de MM. Rolland et Maurer), soit enfin sur les apophyses transverses et le segment costal juxta-vertébral, y compris la portion de côte située entre l'articulation costo-transversaire et l'articulation costo-vertébrale, suivant la technique opératoire décrite par Proust et Maurer au cours de ces deux dernières années.

Nous apportons dans notre tableau statistique quelques exemples de thoracoplastie totale élargie. Voici l'observation (n° 35) d'un malade chez qui un temps complémentaire inférieur fut entrepris 10 mois après une thoracoplastie supérieure de sept côtes.

Observation n° 35.

M. L. 26 ans. — Bacillose fibro-caséuse de tout le poumon gauche avec plus grosse ulcération allongée sous la clavicule. Traînées fibreuses à droite.

Début en septembre 1926 par une hépatisation massive de tout le poumon gauche. L'ombre de conden-

sation était tellement dense à la radio qu'elle se confondait avec l'ombre cardiaque. Les symptômes sont alarmants pendant un mois. Dyspnée vive, température à 40°, subdélire. Perte de dix-huit kilos. Pneumothorax



Fig. 13. — *Observation n° 35.* — Radio 1, le 15 mars 1930.
Avant l'opération.

partiellement efficace, épanchement, symphyse progressive.

Abandon de ce PNO en janvier 1927.

Évolution subaiguë avec 38° le soir, expectoration

de 30 cc. par jour pendant près d'un an, puis stabilisation progressive de la température autour de 37° 5, malgré accidents hémoptoïques graves.

Au début de 1930, le poids a augmenté un peu.



Fig. 14. — *Observation n° 33.* — Radio 2, le 28 mai 1930.
Après le premier temps.

L'expectoration bacillifère est à ce moment d'environ 50 cc. par jour.

Une phrénicectomie faite en juillet 1928 avait été à l'origine de cette première amélioration qui permit

d'envisager la possibilité d'une intervention plastique.

Le 5 avril 1930. Thoracoplastie supérieure (7 côtes), suites opératoires simples, collapsus insuffisant.

L'expectoration diminue cependant de moitié par



Fig. 13. — *Observation n° 35.* — Radio 3, le 17 octobre 1931.

Huit mois après le deuxième temps.

la suite, le poids augmente de six kilos. Mais en janvier 1931, une poussée survient qui décide le malade à demander un temps complémentaire qui est fait le 14 février 1931. Résection des huitième, neuvième

et dixième côtes et des synostoses de nouvelle formation des quatrième, cinquième, sixième et septième côtes. Suites opératoires simples. Lever au treizième jour. La plaie est cicatrisée au quinzième jour sans suppuration.

Par la suite, la température se stabilise et ne dépasse plus 37° 4 le soir. L'expectoration est réduite à environ 8 à 10 cc. par jour. Il y a quelques bacilles encore.

Le poids passe de cinquante-cinq à soixante-deux kilos. — Reprise de douze kilos depuis la première intervention (de 50 à 62 kilos). Le malade n'est pas guéri, mais a pu reprendre un léger travail à Hauteville. *Amélioration considérable.*

A la date du 17 octobre 1931, la Radio montre un collapsus important. L'aspect des lésions en nid d'abeille dans la partie moyenne du poumon gauche, explique la persistance de l'expectoration. Une cure à l'altitude prolongée pourra, dans quelques temps, amener une sclérose beaucoup plus importante des lésions. Étant donné l'aspect clinique et radiologique du poumon droit, le pronostic est assez bon.

Il serait inexact de croire qu'une thoracoplastie doit automatiquement affaïsser n'importe quelle caverne. Les cavernes superficielles sont tout naturellement beaucoup plus facilement influencées que les cavernes profondes. De même, les cavernes postérieures sont plus directement collabées par la méthode paravertébrale que les cavernes antérieures. Faut-il croire pour cela, comme l'estime Perera, qu'une caverne située en dedans d'une ligne verticale passant par le milieu de la clavicule n'est presque jamais influencée de façon appréciable par la thoracoplastie ? Il conviendrait peut-

être dans ces cas, surtout pour les cavernes localisées au niveau de l'angle costo-vertébral de poser d'emblée l'indication d'une thoracoplastie intéressant la section des apophyses transverses. Ces cavernes localisées à la partie interne du poumon, sous la plèvre médiastinale, sont en tout cas le plus souvent très difficiles à atteindre. Nous citerons à ce propos l'observation n° 39.

Observation n° 39.

M. L., âgé de 36 ans, avait une tuberculose ulcéro-fibreuse droite avec deux grosses ulcérations à la par-



Fig. 16.

Observation n° 39.

Schéma 1.

Avant l'opération.



Fig. 16 bis.

Observation n° 39. — Schéma 2.

Après les deux opérations, on distingue encore, au milieu d'un amas fibreux, quelques petits espaces clairs à limites imprécises.

tie interne du lobe supérieur. Le Dr Santy fit une thoracoplastie totale paravertébrale le 5 mai 1924 ; il réséqua un total de 440 centimètres de côte dont 3 cm. 5 pour la première. Les suites opératoires furent excellentes, mais l'expectoration bacillifère persistait abondante. Les deux images cavitaires un peu affaissées étaient encore très nettement visibles à la radiographie. Le 28 octobre le malade, sur le conseil du Dr Dumarest, se décide à un temps complémentaire antérieur qui est fait par le Prof. Roux à Lausanne.

Quelques semaines plus tard, M. L. revient à Belligneux, où, après quelques mois de cure, son poids passe de 68 à 81 kilos, mais il a encore une expectoration de 15 cc. et il y a des bacilles.

Actuellement (sept ans après), M. L. n'a plus de bacilles et mène une vie normale.

Une thoracoplastie totale n'avait donc pas réussi à influencer deux cavernes du lobe supérieur droit ; une thoracoplastie antérieure complémentaire fut nécessaire pour obtenir un résultat qui ne devint définitif qu'après de longs mois de cure.

Le Prof. Sauerbruch et le Prof. Bérard font parfois dans ces cas des résections antérieures complémentaires par une incision courbe qui part du bord inférieur de la clavicule, suit le bord du sternum puis, au niveau du cartilage de la quatrième ou de la cinquième côte, se dirige en dehors et en arrière plus ou moins horizontalement. Incision en U, à ouverture tournée vers le creux axillaire. Mais il faut savoir que par cette voie on ne peut pas le plus souvent atteindre le niveau de la section faite antérieurement par la voie paravertébrale. Le jour obtenu ne permet pas des résections très étendues. Certains auteurs recommandent de faire ce temps antérieur avant le temps postérieur pour obtenir un collapsus plus important. La première côte est sectionnée suivant la technique décrite par Sauerbruch, après avoir détaché le périoste de la plèvre pariétale ; à l'aide d'une pince gouge, elle est réséquée par petits fragments de bas en haut.

La méthode du plombage peut aussi venir en aide

au chirurgien et donner un résultat complet sans dégâts osseux trop considérables. Voici à ce propos l'observation n° 34 :

Observation n° 34.

M^{me} G. (26 ans) avait eu une pleurésie en 1925, à la suite de laquelle était survenue une hémoptysie. Elle vint cette même année, faire un séjour de huit mois au sanatorium d'Angeville. En 1927, à Paris, essai infructueux de PNO gauche.

M^{me} G. entre au sanatorium Mangini en mars 1929. Elle a, à son entrée, une grosse expectoration bacillifère. Mais l'état général est bon. La température stable autour de 37° avec maximum à 37°4. Les digestions sont bonnes : les règles normales ; l'état général semble satisfaisant. Les bruits du cœur sont un peu rapides mais bien frappés.

L'auscultation montre à droite une respiration un peu bruyante sans signes adventices.

À gauche il y a un silence respiratoire complet dans la totalité du lobe supérieur et de gros ronchus particulièrement bruyants. La radiographie montre la présence d'une très grosse caverne s/s claviculaire gauche du volume d'une tête de fœtus.

Thoracoplastie totale en deux temps, en commençant par en bas, le 26 mars 1929 ; les côtes supérieures sont réséquées en avril (Prof. Bérard). La malade se lève quinze jours après la dernière intervention. Par la suite, elle reprend cinq kilos ; ne tousse plus, n'a pas de température. L'auscultation révèle les mêmes signes éclatants à timbre cavitaire à gauche surtout au hile et à la base.

Mais la malade continue à cracher une dizaine de fois par jour.

La caverne notablement diminuée de volume est toujours visible à la radiographie (Radio n° 2).

Le 18 décembre 1929, le Prof. Bérard fait alors une apicolyse avec plombage de 130 gr. environ.

Les premiers jours, la malade souffre, se met à tousser et à cracher beaucoup. Puis l'expectoration diminue la température revient peu à peu à la normale. La malade se lève.

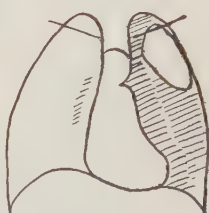
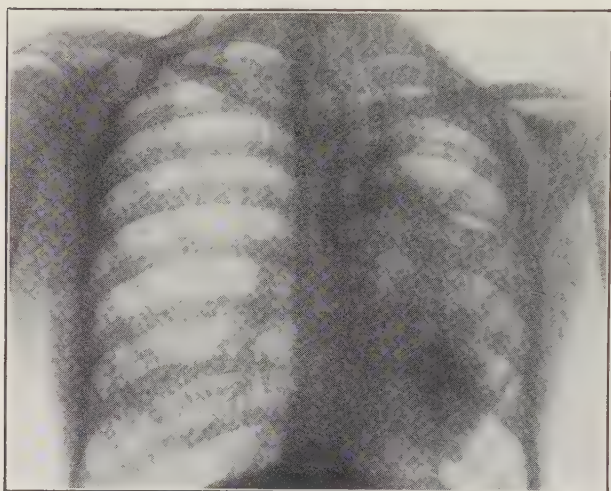


Fig. 17 bis.

Fig. 17 — Observation n° 34. — M^{me} G. (Sanatorium Mangini).
Radio 1, le 16 mars 1929. Avant la thoracoplastie.

A la radiographie, que nous avons jugé inutile de reproduire ici, il est très difficile de voir les limites du plombage, l'hémithorax étant déjà très obscurci dans son ensemble depuis les deux opérations précédentes, mais la cavité pathologique apparaît avec les mêmes dimensions transversales.

Le 3 avril 1930, l'expectoration, seul symptôme qui persistait depuis la thoracoplastie, a presque complètement disparu et il n'y a plus de bacilles. L'état général est excellent.

A la fin de 1931, M^{me} G. qui habite chez elle, répond à une enquête :

« Je reste stationnaire depuis ma sortie du sanatorium et je suis très contente du résultat de ma thoracoplastie et de mon plombage, car, me soignant depuis mai 1925, je ne me suis jamais trouvée aussi bien. »

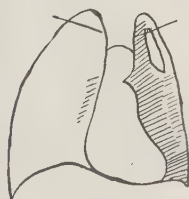
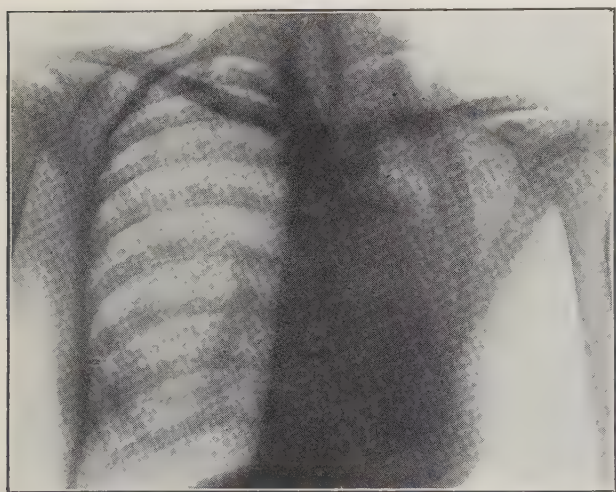


Fig. 18 bis.

Fig. 18. — Observation n° 34. — Radio 2, le 3 juin 1929.
Après la thoracoplastie totale en deux temps.

« Je ne fournis qu'un demi-travail dans le ménage et je fais deux heures de cure par jour. »

« J'ai trois ou quatre crachats par mois. »

Ainsi une thoracoplastie totale en deux temps n'avait donné qu'un résultat insuffisant. La caverne réduite dans de fortes proportions avait encore le volume d'un gros œuf de poule, l'expectoration persistait avec bacilles. Un plombage complémentaire

réduisit cette expectoration à quelques crachats, d'ailleurs non bacillifères, par mois.

Quand les lésions pulmonaires sont reconnues d'emblée suffisamment étendues et graves pour nécessiter une thoracoplastie totale et même totale élargie (= désossement complet du thorax), la prudence commande toujours de ne la faire qu'en plusieurs temps, et dans certaines circonstances, comme le dit le Prof. Roux, sans phrénicectomie préalable, le diaphragme pouvant être nécessaire au malade pour vider son poumon des produits d'excrétion qui l'encombrent. Mais le malade doit être averti des avantages qu'il y a à entreprendre les divers temps aussi rapidement que possible et avec un intervalle maximum de deux ou trois semaines. Les côtes inférieures sont coupées d'abord suivant les conseils de Sauerbruch, Thearle, Roux, Ameuille, Bérard, pour éviter les accidents aigus toujours possibles d'ensemencement de la base. Il faut cependant se laisser guider aussi par une autre notion dans le choix des résections à entreprendre : de façon générale et dans la mesure du possible, il conviendrait le plus souvent de dépasser dans le premier temps en haut et en bas les limites de la caverne localisée à la radiographie, parce que les côtes laissées, et surtout la première côte, empêchent dans une mesure importante l'effondrement des côtes voisines sus ou sous-jacentes ; ce qui est déplorable quand un contre-temps retarde la deuxième opération : une nouvelle ossification en plexus épais a le temps de se former et de fixer le résultat acquis avant le deuxième temps. On peut être obligé de faire des résections complémentaires

sur ce squelette costal de néoformation périostique, qui prend parfois l'aspect d'une véritable dalle osseuse sur laquelle les espaces intercostaux ne sont plus représentés que par des trous en « piqures de matelas » (Prof. Roux). Il ne faut pas alors chercher à sous-périoster cette paroi osseuse, mais l'exciser en bloc par une résection ostéo-périostique. A la face externe, il suffit d'abraser largement la surface osseuse et sur la face interne des côtes il est facile de trouver un plan de clivage, soit à la main, soit en glissant derrière elle une spatule mince. Quel qu'ait été l'état de la plèvre au moment de la première opération, on peut être sûr, comme le dit le Prof. Roux, que la réparation postopératoire de l'énorme plaie de thoracoplastie a provoqué la formation d'une abondance de tissu conjonctif telle qu'on ne risque jamais par ces manœuvres de « crever la plèvre ». D'autre part, la pachypleurite toujours très importante constitue une assurance contre la hernie pulmonaire consécutive.

Cet exposé technique paraîtra sans doute un peu confus. Il faut considérer qu'il ne s'agit pas ici d'une opération simple, où la marche à suivre peut être définie la même pour tous les cas. On peut cependant essayer de schématiser.

1° Lésions du sommet, bien localisées; caverne apexienne. Une thoracoplastie partielle haute telle que la définit Walter Graf, avec, dans certaines circonstances, la résection des apophyses transverses, permet d'obtenir un collapsus électif complet.

2° Lésions étendues à tout le poumon avec gros dégâts anatomiques. Un désossement plus ou moins étendu de

l'hémithorax s'impose ; il doit être réalisé en plusieurs temps aussi rapprochés que possible (10 à 20 jours), en commençant par la base.

3^o Lésions étendues à tout le lobe supérieur, ou partie supérieure du poumon, la résection des sept premières côtes, après phrénicectomie suivant la technique proposée par le Prof. Bérard, donne le plus souvent un collapsus suffisant, surtout si les cavernes se trouvent localisées en dehors de la verticale passant par le milieu de la clavicule.

C'est cette dernière intervention qui semble pratiquement répondre au plus grand nombre d'indications.

Le choix des résections à entreprendre pour permettre à la rétraction d'agir utilement dans chaque circonstance a pris sa valeur technique de premier plan depuis qu'on a reconnu les avantages des opérations partielles. Le problème est d'obtenir pour un minimum de dégât osseux un résultat aussi parfait que possible. Les secrets de la nature sont difficiles à connaître. S'il n'est pas en notre pouvoir de prévoir à coup sûr et dans tous les cas les résultats d'un acte opératoire, faut-il croire pour cela, comme on l'a dit, que, dans la thoracoplastie, la technique importe peu et que seule compte l'indication ? La diversité des cas cliniques justifie la diversité des procédés opératoires. Une technique intelligente, méthodique, adaptée à chaque circonstance, ne peut qu'améliorer dans de fortes proportions les résultats de la méthode.

Nous tenons à signaler à ce propos le rapport du Prof. Kirschner de Tubingen au dernier Congrès allemand de chirurgie à Berlin (1931). Nous y trouvons

la description d'un artifice de technique dont nous aurons à parler dans un chapitre ultérieur. Le Prof. Kirschner propose de suturer après section certaines côtes choisies avec soin, pour assurer un modelage précis de la cage thoracique. On peut, par exemple, suturer (en faisant chevaucher le segment antérieur ou ventral sous le segment postérieur ou dorsal) la côte qui limite en haut une caverne pulmonaire et celle qui la limite en bas, de telle façon que, semblables à « deux lacets », elles exercent sur le territoire malade inclus entre elles une forte pression, les côtes intermédiaires situées au niveau même de la caverne ayant été d'abord réséquées largement. En réalité, ce but précis de collapsus actif ne répond pas à l'idée que nous nous faisons du mode d'action de la thoracoplastie, qui dans la lutte contre la tuberculose du poumon est une méthode essentiellement indirecte. Nous en avons parlé ici pour montrer comment de plus en plus tend à se substituer à l'opération faite au hasard une opération dosée et calculée pour chaque malade et pour citer la conclusion à laquelle arrive le Prof. Kirschner : « Le rétrécissement schématique de la cage thoracique comme article de confection fait place au travail sur mesure ».

2^o LES MODALITÉS OPÉRATOIRES DANS LES INDICATIONS PLEURALES.

Il y a plus à faire à interpréter les interprétations qu'à interpréter les choses.

MONTAIGNE.

Les Essais, Livre III, 13.

Nous avons donné, dans un chapitre précédent, les indications de la pleurotomie : nous savons qu'elles dominent et conditionnent toute la technique des résections costales à entreprendre dans le traitement chirurgical des pleurésies purulentes tuberculeuses.

La thoracoplastie indiquée d'emblée dans l'empyème de petites dimensions, pourra être une thoracoplastie partielle, combinée ou non avec la phrénicectomie. Dans les épanchements purulents dits infectants, où une pleurotomie n'a pas été jugée nécessaire, et où la plastie est dirigée contre les lésions pulmonaires sous-jacentes, une ponction évacuatrice suivie ou non de lavage devra être faite la veille de l'opération. Il ne faut opérer que sur plèvre libre.

Dans les autres cas, nous avons dit pourquoi, la thoracoplastie sera précédée par une pleurotomie à minima suivant la technique de Bérard et Santy. Dans ces conditions, l'importance des résections costales à

entreprendre varie avec les dimensions de la poche pleurale à combler. Si la réexpansion pulmonaire a déjà atteint un degré appréciable, si, d'autre part, la rétraction pleurale a déjà produit un affaissement pariétal important, les conditions locales sont excellentes. La phrénicectomie peut ici aussi réduire le nombre des résections costales. Le plus souvent une thoracoplastie paravertébrale totale sera nécessaire pour obtenir un résultat définitif ; mais il conviendra de ne faire, vers le bas, que des résections costales peu étendues pour éviter l'orifice de pleurotomie. La fistule externe se cicatrise spontanément après ablation du drain, quand l'écoulement du pus s'est tari.

Voici les observations de deux malades chez qui une thoracoplastie totale fut entreprise après pleurotomie, en un temps pour l'observation n° 105, en deux temps pour l'observation n° 127.

Observation n° 127.

M^{me} A (35 ans) (D^r Brette et Prof. Bérard).

Il s'agit d'un pneumothorax créé en mars 1925 à Hauteville par le D^r Brette pour lésions ulcéreuses du lobe supérieur gauche.

Une pleurésie apparaît 4 mois plus tard et une ponction en septembre 1925 retire un liquide louche.

Le D^r Brette abandonne le pneumothorax en février 1926 ; il n'y a plus qu'une petite poche impossible à atteindre.

En novembre 1925, apparaît de la fièvre à 39°5 et une expectoration abondante. La malade reste un mois au lit et le 20 mai 1929 survient une vomique nette.

M^{me} A. arrive à Hauteville le 12 juin 1929 avec un

état général très touché. La température oscille entre 37° le matin et 40° le soir. Elle ne s'alimente plus et d'ailleurs vomit tout ce qu'elle essaie de prendre.

Le 21 juin 1929, pleurotomie et drainage à minima. La température tombe le jour même. L'expectoration

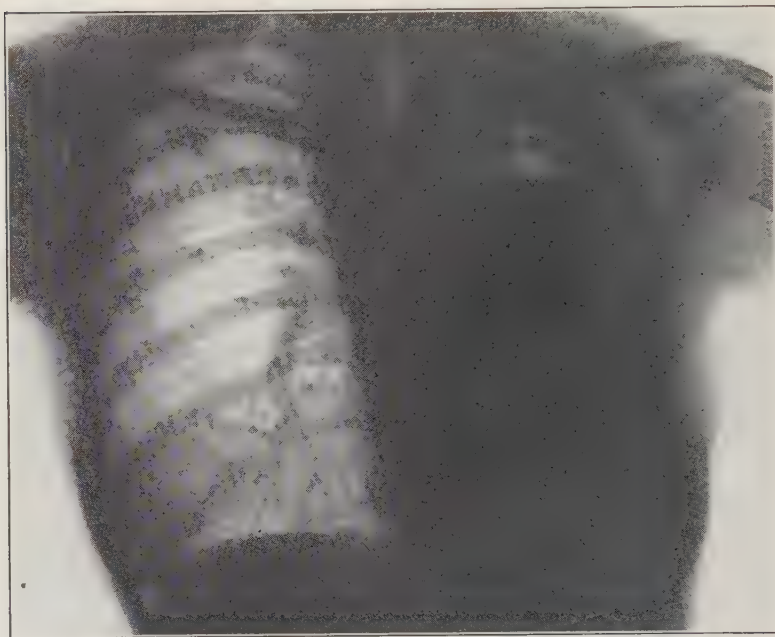


Fig. 19. — *Observation n° 127.* — Mme A. (Dr Brette).
Radio 1, 15 juin 1929. Avant le traitement chirurgical.
(Cliché remis par le Dr Brette).

est rapidement tarie. L'état général devient de jour en jour meilleur et on constate à la radio une tendance très nette à la rétraction.

Le 31 août 1929, thoracoplastie basse, 7 côtes du bas.

Le 3 octobre 1929, temps complémentaire. Résection des 4 côtes supérieures.

On ne remet pas le drain pleural, mais une simple mèche laissée en place pendant 15 jours.

Le suintement se tarit complètement par la suite. La malade quitte Hauteville en décembre 1930, *cliniquement guérie*.



Fig. 20. — *Observation N° 127.* — Radio 2.
Après pleurotomie, puis thoracoplastie totale en deux temps.
(Cliché remis par le Dr Brette).

Le résultat est maintenu actuellement. M^{me} A., qui ne présente plus ni toux, ni expectoration, ni bacilles, mène chez elle une vie normale.

Observation n° 105.

M^{me} de Q. 30 ans (Grand Hôtel). — Tuberculose

ulcéro-fibreuse du lobe supérieur droit, traitée par un PNO (D^r Tobé).

Résultat immédiat bon qui se maintient jusqu'en octobre 1929. Apparaît alors un épanchement pleural



Fig. 21. — *Observation n° 105.* — M^{me} de Q. Radio 1, le 3 novembre 1930.
La veille de l'opération.

purulent avec grosse réaction à 40°. Perte de poids et état général touché.

Le D^r Fiolle, de Marseille, pratique une pleurotomie en janvier 1930 qui n'amène aucune rémission des

symptômes malins. Toutefois, en mars 1930, la température baisse un peu, en même temps que diminue la quantité du pus qui s'écoule par le drain.

Ablation du drain.



Fig. 22. — *Observation n° 103.* — Radio 2, le 15 novembre 1930.
Dix jours après la thoracoplastie.

En juin 1930, M^{me} de Q. arrive à Belligneux avec une fistule pleuro-pariétale qui ne donne plus qu'un léger suintement. Mais à ce moment l'état général est mauvais, la température monte à 40°, 39° le soir. Après

exploration de la cavité qui semble contenir un pus épais, on décide de rétablir le drainage avec un gros drain (Prof. Bérard).



Fig. 23. — *Observation n° 105.* — Radio 3, le 27 avril 1931.
Cinq mois après l'intervention.

En août devant la persistance des signes de rétention, le Prof. Bérard fait une large ouverture pariétale. Un pus épais s'écoule alors par deux gros drains accouplés.

L'état général s'améliore sensiblement. La malade prend 3 kilos en 2 mois.

Elle entre alors à la clinique du Prof. Bérard qui, le 5 novembre, fait une thoracoplastie paravertébrale, de la 2^e côte à la 10^e.

La Radio(2) qui a été faite dès les jours suivants montre un affaissement important.

M^{me} de Q. revient au Grand Hôtel à Hauteville après deux mois.

La large fistule pleuro-pariétale continue à laisser passer du pus à travers un petit drain (sonde Nélaton n° 18).

L'état général s'améliore beaucoup. La malade peut rentrer chez elle à Marseille dès le mois de mai 1931.

Nous l'avons revue à la fin de l'année 1931, complètement transformée.

Elle vit actuellement chez elle à Marseille où elle prend régulièrement du poids.

Elle ne tousse pas, ne crache pas. Au mois de septembre 1931, la fistule s'est tarie et cicatrisée.

La guérison est apparente.

Si la cavité pleurale est reconnue d'emblée trop importante dans ses dimensions, pour être influencée suffisamment par une seule thoracoplastie paravertébrale même totale ; si, à priori, il paraît inévitable qu'on ait à recourir par la suite à des temps complémentaires pour combler une cavité occupant presque la totalité de l'hémithorax, le moignon pulmonaire étant rétracté au niveau du hile, la lutte à entreprendre est une lutte de longue haleine, dont les principales étapes ont été décrites par le Dr Bonniot dans son rapport au dernier Congrès de Chirurgie (Paris, 1931).

Après phrénicectomie, il faut un désossement total de la paroi, comportant trois actes opératoires :

1° Résections paravertébrales de la première à la onzième côtes.

2° Résections antéro-latérales,

3° Résections des côtes inférieures situées au niveau de l'orifice de pleurotomie.

1° Le premier temps paravertébral comporte la résection d'emblée totale de la première côte suivant le procédé décrit dans le chapitre précédent, ce qui évite d'avoir à y revenir par la suite. La résection des côtes inférieures (8°, 9°, 10° et 11°) est conduite de façon à rester en dehors de l'emplacement du drain.

2° Dès après cicatrisation de cette première plaie (2 ou 3 semaines dans les cas heureux), le deuxième temps antéro-latéral se fait suivant la technique de Duval et Quenu, décrite sous le nom de « Thoracoplastie extrapleurale par voie axillaire » dans le n° de décembre 1928 du *Journal de Chirurgie*. L'incision est faite parallèlement au bord antérieur du grand dorsal, un peu en avant de lui. Les côtes sont sectionnées le plus près possible du sternum et dépériostées à la rugine jusqu'au niveau de la section précédente. Duval et Quenu ont fait construire par Collin des cisailles et rugines spéciales à manches courbes. Mais l'instrumentation habituelle suffit d'ordinaire (D^r Guilleminet).

3° Enfin le troisième temps comporte une incision presque horizontale, légèrement inclinée en bas et en avant, située au-dessous de l'orifice de pleurotomie, qui d'ailleurs sera excisé à la fin de l'opération. Le

drain pleural est placé dans la plèvre par la plaie opératoire qui est laissée largement ouverte. Les malades des observations nos 102, 104, 121 et 122 ont été opérés par le D^r Bonniot suivant cette technique.

Cette succession de temps opératoires n'est pas toujours aussi schématique. En règle générale, les résections costales doivent être faites ici en commençant par le haut; et celles des côtes basses, qui correspondent à l'orifice du drainage, ne peuvent être entreprises qu'après cicatrisation suffisante des incisions précédentes.

Si l'état général du malade ne permet pas d'envisager sans danger la succession rapide de ces diverses interventions, il vaut mieux s'abstenir; on ferait le plus souvent du travail inutile. Car il importe avant tout de ne pas attendre entre les divers temps opératoires; la formation du nouveau tissu osseux d'origine périostique, compromettrait sûrement, et de façon décisive, le résultat final, comme d'ailleurs nous l'avons déjà dit à propos du traitement plastique des grosses cavernes tuberculeuses du poumon. Voici à ce propos l'observation n° 113.

Observation n° 113.

M. L. 26 ans (Dumarest et Roux).

Tuberculose ulcéreuse étendue à tout le lobe supérieur gauche. Hémoptysies fréquentes.

Un PNO est créé en juin 1923; il reste insuffisant malgré une section d'adhérence sous pleuroscopie à Leysin. Une pleurésie survient à la suite de cette intervention et des hémoptysies graves réapparaissent.

Une thoracoplastie est alors décidée après abandon

du pneumo et malgré un passé rénal chargé (néphrite aiguë ancienne, albuminurie, et accidents rappelant les crises d'albuminurie parosystique).

Thoracoplastie totale élargie en deux temps : postérieure paravertébrale totale le 12 nov. 1923, et un mois plus tard, résection complémentaire antérieure des quatre premières côtes. Les hémoptysies sont arrê-

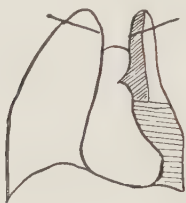


Fig. 24.

Observation n° 113. — Schéma 1.
Après la première intervention
de novembre et décembre 1922.



Fig. 25.

Observation n° 113. — Schéma 2.
Après la dernière intervention
de déc. 1927.

tées définitivement, mais en août 1924 apparaissent de petites vomiques répétées après perforation.

En septembre 1924, thoracoplastie complémentaire inférieure.

Le 1^{er} avril 1925; nouvelle résection en arrière et en haut.

Enfin cinquième intervention en décembre 1927, destinée à compléter le collapsus du sommet et de la partie moyenne.

Par ces trois dernières opérations faites à un an d'intervalle, le Prof. Roux de Lausanne essaya sans succès d'obtenir un affaissement complet de la cavité pleurale. Il ne parvint pas à en combler la partie supérieure (voir le schéma); le malade continua à avoir de temps en temps de petites vomiques; l'état général déclina peu à peu et il finit par mourir en 1930 dans la cachexie.

On voit quelles difficultés on peut éprouver à affaisser une cavité pleurale, quand le poumon rétracté au niveau du hile n'a plus aucune tendance à la réexpansion. Le désossement ne peut produire dans ces cas un résultat définitif que si les divers temps opératoires nécessaires peuvent être entrepris rapidement les uns après les autres.

A ce propos, et contrairement à la technique que décrit le Dr Bonniot, nous voulons encore insister sur un point que nous avons déjà précisé dans le chapitre des indications pleurales : il faut toujours, après la pleurotomie et avant d'entreprendre le traitement plastique, mettre le malade en observation dans un sanatorium, de façon à être sûr d'avoir obtenu la dernière limite possible de réexpansion pulmonaire et de rétraction pariétale. Sans doute, il est dangereux de temporiser indéfiniment ; cependant l'indication du désossement total ne peut se poser qu'après un temps plus ou moins long de cure, au cours de laquelle on pourra recommander dans certains cas, suivant la proposition de Nissen, des exercices respiratoires, pour essayer de provoquer une réexpansion spontanée du moignon pulmonaire.

Malgré toutes les précautions prises, plusieurs opérations successives peuvent ne pas réussir à affaisser les parois d'une cavité pleurale, quand une grosse pachypleurite les a transformées en une coque dure et résistante. La résection complémentaire des apophyses transverses et de la portion juxta-vertébrale des côtes, suivant la proposition faite par MM. Proust et Maurer à la Séance du 28 octobre 1931 de la Société

de Chirurgie, n'est pas, croyons-nous, à retenir dans ce cas. Comme le dit le Prof. Bérard, il faut avoir vu à l'autopsie ou à l'intervention les parois de ces empyèmes pour comprendre que les méthodes indirectes ne peuvent plus donner ici aucun effet. Il faut entreprendre un traitement direct, soit la pleurothoracectomie, soit ce que les Allemands appellent la « Plastique musculaire » (Nissen, Kirschner).

1° *Pleurothoracectomie*. — Après résection costale, on peut se contenter d'inciser la plèvre (incision en croix ou incision longitudinale) comme le faisait autrefois Beckel de Strasbourg, comme aussi l'a fait récemment le Dr Picot de Lausanne (*Revue Médicale de la Suisse romande*, 2 nov. 1928). Le plus souvent, il faut réséquer, avec les côtes et les muscles intercostaux, toute la plèvre pariétale qui limite l'empyème en dehors (opération de Scheede). Le foyer purulent est mis à nu, nettoyé, poursuivi dans tous ses diverticules ; un gros drain est placé sur la surface de la plèvre viscérale et la paroi est reconstituée en appliquant directement sur elle les muscles pariétaux et la peau. L'opération se fait, d'après la technique exposée dans le livre de Dumarest, Guilleminet et Rougy, par une incision en U à ouverture supérieure dont la branche antérieure descend un peu en avant de la ligne axillaire antérieure, et la ligne postérieure un peu en arrière de la ligne axillaire postérieure. Si les circonstances le permettent, les côtes sont coupées une à une, puis un ciseau introduit dans l'orifice de la fistule pleurale découpe un large lambeau de la plèvre pariétale et met ainsi à nu la cavité pleurale dans toute son étendue.

due. Mais la réparation osseuse, qui a suivi les opérations précédentes, ne permet pas le plus souvent une opération aussi bien réglée, aussi anatomique, et le chirurgien doit attaquer à la cisaille la paroi osseuse et la plèvre pariétale en bloc. Le D^r Fruchaud recommande de toujours compléter l'opération par un tamponnement de la cavité « tant pour arrêter un suintement sanguin en nappe, qui se produit sur la tranche de section de la coque pleurale épaissie et de la paroi musculaire souvent lardacée, que pour parer à des accidents infectieux graves au niveau de cette large cavité cruentée ».

Voici deux observations de malades opérés de pleurothoracectomie à la Scheede, par le Prof. Bérard.

Observation n° 131.

M^{lle} R. 37 ans (Sanatorium Mangini).

M^{lle} R. n'a pas d'antécédents héréditaires à signaler. Directrice d'un lycée, elle eu ten 1916 (donc 13 ans avant l'opération) une « bronchite » assez grave dont elle se remit bien par la suite.

En 1923, puis en 1925, elle eut de petites hémoptysies qui l'obligèrent à se reposer et, en 1927, l'état de son poumon semblant empirer, on fit un pneumothorax thérapeutique droit.

Le résultat immédiat est bon. Malheureusement, survient bientôt un épanchement et en février 1928 une *perforation* pleuro-bronchique. L'état général s'aggrave très vite, la température monte à 40° et s'y maintient pendant un mois. Une pleurolomie avec section de deux côtes est faite en mars. Il s'écoule pendant les premières semaines une grosse quantité de pus.

L'état général s'améliore un peu. M^{lle} R. vient alors à Lyon se faire soigner par le Prof. Bérard qui fait une première résection costale de la dixième côte à la cinquième le 13 juillet 1928. Le 15 septembre de cette même année, le Prof. Bérard fait une nouvelle résection portant sur les mêmes côtes inférieures (et intéressant la 4^e côte), en même temps que la plèvre pariétale est réséquée et la poche purulente pleurale nettoyée.

Le 19 février 1929, la malade entre au sanatorium Mangini : les plaies se sont cicatrisées en haut, mais il persiste dans la partie basse une fistule large par laquelle s'écoule un peu de pus ; cette fistule s'ouvre dans une cavité encore vaste (on peut y faire pénétrer une pince de Kocher entière). La partie inférieure de la paroi thoracique présente des mouvements respiratoires de type inverse très larges. L'état général de la malade se remonte progressivement et on pratique le 18 août 1929 une phrénicectomie qui sur la table d'opération même supprime les « mouvements de volet » paradoxaux de la paroi thoracique. En même temps, le Prof. Bérard fait la résection des trois côtes restées intactes au sommet.

Par la suite, la cavité pleurale se comble progressivement avec l'aide de l'héliothérapie. L'état général est en progrès constant ; malheureusement, le poumon gauche n'est plus intact et on trouve dans la fosse sus-épineuse de petits râles secs. Il y a encore quelques bacilles dans les crachats.

A son départ du sanatorium, le 12 oct. 29, l'état général est bien amélioré, la cavité pleurale très réduite n'a plus que 6 cm. en hauteur sur 4 cm. de profondeur.

Elle continue par la suite la cure sanatoriale à Hauteville.

La fistule pleurale est actuellement fermée. Il persiste au niveau de la partie supérieure de la cicatrice

une petite fistule qui est entretenue par la suppuration d'un point d'ostéite de la première côte.

Observation n° 132.

M^{lle} G. 22 ans (Bérard et Dumarest).

Ancien pneumothorax. Pleurésie purulente.

M^{lle} G. a eu une bonne santé jusqu'en 1923, époque où, à l'âge de 18 ans, elle vient à Paris pour mener la vie fatigante de danseuse de Music-Hall. Après une période d'amaigrissement et d'asthénie, brusquement, le 8 décembre 1924 survient une hémoptysie avec température à 38°. Le Dr Jaquelin crée un pneumothorax gauche quinze jours plus tard. Mais après deux ou trois insufflations, il faut abandonner le pneumothorax à cause d'une pleurésie avec poussée fébrile à 40.

Elle entre alors au sanatorium de Durtol, où, malgré sa pleurésie, son état général s'améliore à tel point qu'elle part en 1925 à Biarritz pour reprendre sa profession de danseuse. Elle avait toujours du liquide.

Deux ans plus tard, en mars 1927, survient un épisode aigu avec 40° de température et plusieurs vomiques. Perforation pulmonaire. Son médecin l'envoie alors au Prof. Bérard, qui, le 7 mai, fait une *phrénicectomie* et un drainage de la plèvre par trocart laissé à demeure.

Le 10 mai 1927, thoracoplastie paravertébrale. 10 côtes supérieures, 75 cm. Anesthésie au Kélène.

29 mai 1927, à l'anesthésie légère à l'éther, il fait une résection antéro-latérale (après avoir décollé un grand lambeau cutanéomusculaire) des segments costaux, 60 cm.

La plèvre très épaissie est ouverte, elle est lavée à l'eau oxygénée, il y place enfin un gros drain sur lequel est rabattu le lambeau cutanéomusculaire.

La suppuration persiste.

Le 20 décembre 1927 (éther goutte à goutte) par la même incision et après une large exposition du foyer, on s'attaque à la paroi externe de l'empyème et aux deux berges osseuses qui la bordent. A sa partie inférieure, cette paroi externe peut être réséquée facilement, mais sa partie supérieure est beaucoup plus épaisse et les berges osseuses sont constituées par un plastron presque continu qu'on a la plus grande peine à abattre. On parvient cependant à mettre convenablement à plat toute la cavité qui est tamponnée et drainée (Prof. Bérard).

Le 19 février 1928, M^{lle} G. entre au sanatorium Mangini, où elle prend régulièrement du poids. La plaie se cicatrise peu à peu, mais il persiste dans la cicatrice deux petites fistules d'origine osseuse. L'expectoration a complètement disparu. A droite, la respiration est normale. A gauche, il y a encore de gros râles humides hilaires et pectoraux.

Le 6 juin 1931, M^{lle} G. répond à une enquête du sanatorium Mangini par une lettre où elle dit ne plus avoir trace de fistules, ni de tuberculose pulmonaire. Elle mène une vie normale. Elle est revue en janvier 1932. Résultat maintenu.

Pour cette deuxième malade, on peut parler de guérison. Quant à la première, si elle a été nettement améliorée, le pronostic reste réservé à cause de la persistance d'une petite suppuration.

Suivant l'expression du Prof. Bérard, il s'agit bien là d'une « opération héroïque » dont les indications sont limitées, d'abord à cause du choc postopératoire, ensuite parce qu'une guérison définitive ne peut se produire qu'après de longs mois de suppuration. Le foie et les reins doivent être capables de faire les frais

d'une longue réparation. Il faut savoir enfin que l'opération de Scheede ne peut être entreprise avec chance de succès que sur une poche pleurale de petites dimensions, réduite le plus souvent après plusieurs opérations extrapleurales préalables.

2° *Plastie musculaire*. — Enfin, même après pleurothoracectomie, peut persister une petite cavité pleurale résiduelle qui ne peut plus être influencée que par des moyens tels que les plasties musculaires proposées par Kirschner et Nissen.

a) Kirschner propose pour affaisser une cavité pleurale résiduelle du sommet, et de situation antérieure, l'utilisation du muscle pectoral, dont l'extrémité distale est coupée le plus loin possible vers son attache brachiale puis enroulée et fixée contre la cavité, après résection des côtes sus-jacentes.

b) La scoliose à concavité tournée du côté sain, qui se produit après thoracoplastie, et de façon d'autant plus accusée que les résections costales ont été plus étendues, peut donner naissance à une variété de cavité pleurale résiduelle formée aux dépens de l'hémithorax sain. Comme le décrit Nissen, la plèvre médiastine se tend (voir fig. 26) de haut en bas entre les deux points A et B, d'autant plus fortement que le travail de sclérose rétractile est lui-même plus marqué, « comme une corde sur son arc », l'arc étant constitué par la colonne dorsale. Il en résulte la formation d'une niche, dont la figure 27, en coupe horizontale du thorax au niveau du milieu de la courbe scoliotique, donne les limites. Il est facile de comprendre qu'on ne peut plus agir sur une telle cavité par un

désossement costal du côté malade. De nombreux procédés ont été préconisés pour combler ces cavités résiduelles par plastie des parties molles, entre autres celui de Melchior et de Brunzel qui utilisèrent la plèvre pariétale épaissie. Nissen proposait récemment d'employer de préférence, à cet effet, les muscles des

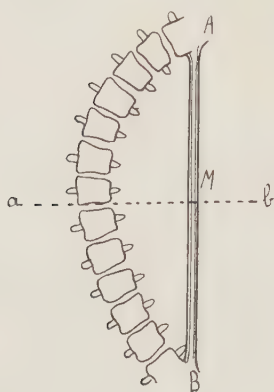


Fig. 26. — Le médiastin *M* se tend entre les deux points *A* et *B*, comme une corde sur son arc (Schéma de Nissen).

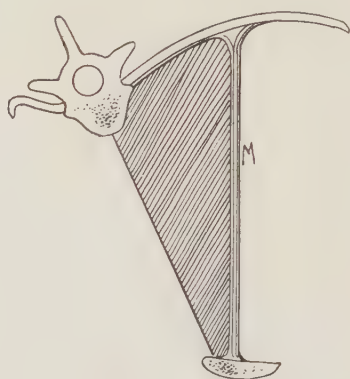


Fig. 27. — Coupe horizontale, au milieu de la courbe scolio-tique, suivant la ligne *a* et *b* (Schéma de Nissen).

gouttières vertébrales. Au niveau de la cavité à combler, on constitue un « lambeau » cutané et musculaire (fig. 28), dont l'attache supérieure se trouve à deux ou trois travers de doigts du bord supérieur de la cavité, et dont les dimensions sont plus ou moins grandes suivant l'étendue de cette cavité. On procède en plusieurs temps de façon à éviter des troubles de nutrition du lambeau. Il est constitué dans un premier temps par décollement profond de la musculature

qui reste en contact avec la peau ; entre les muscles et les plans profonds, on place des compresses de gaze de Bilroth et on évite la rétraction de la peau par quelques points de suture provisoires. Dans une seconde séance, on sectionne l'attache basse du lambeau. La peau est séparée du muscle et du tissu cel-

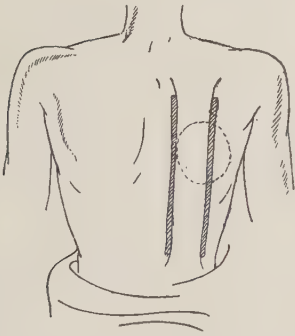


Fig. 28.
Constitution du lam-
beau (Nissen).



Fig. 29. — Les mus-
cles et le tissu cel-
lulaire sous-cutané
sont détachés de la
peau (Nissen).

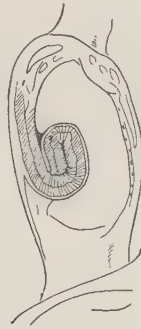


Fig. 30. — Le lam-
beau musculaire est
enroulé et enfoncé
dans le thorax
(Nissen).

lulaire sous-cutané (fig. 29) jusqu'à la hauteur de la cavité à combler et l'on enroule de bas en haut (fig. 30) muscle et tissu cellulaire sous-cutané en une sorte de « bourse de tissu » (Nissen) qui est comprimée dans la cavité et fixée par quelques points de suture profonds. Nissen a obtenu avec ce procédé deux beaux résultats chez deux malades qui avaient été opérés jusqu'à huit fois, et chez lesquels finalement avait persisté une « cavité ininfluçable » dans le territoire pleuro-médiastinal postérieur ; il s'agissait dans les

deux cas d'empyème avec fistule pleuro-bronchique. Et Nissen fait remarquer que les cavités pleurales résiduelles de cette forme se produisent presque uniquement dans ces cas où une fistule bronchique permanente débouche dans la plèvre.

En résumé, dans le traitement chirurgical des pleurésies purulentes tuberculeuses, la pleurotomie préalable permet le plus souvent de réduire dans des proportions importantes les résections costales nécessaires pour obtenir une guérison définitive. Mais, quand le poumon rétracté au niveau du hile n'a aucune tendance à la réexpansion, ces résections costales doivent être très larges et nous ajouterons qu'elles doivent être larges précocement si on veut guérir les malades sans être obligé par la suite d'utiliser les moyens « héroïques » que nous venons de décrire.

3° LE BUT ESTHÉTIQUE.

Ce n'est rien que faiblesse particulière qui nous fait contenter de ce que d'autres ou que nous-mêmes avons trouvé en cette chasse de cognoissance ; un plus habile ne s'en contentera pas... Il y a toujours place pour un suyvant et route par ailleurs.

MONTAIGNE. — *Les Essais*, Livre III, 13.

Il est un souci qui préoccupe le chirurgien dans toute intervention plastique ; c'est celui du résultat esthétique. Pour le maximum de collapsus local, il faut s'ingénier à ne provoquer chez le malade que le minimum de déformation apparente et lui assurer la récupération complète des fonctions du bras et de l'épaule. Nous avons dit que le Prof. Bérard, Fruchaud et d'autres chirurgiens avaient été amenés dans ce but à abaisser le niveau de l'incision paravertébrale de Sauerbruch de façon à ménager la partie supérieure du trapèze et la branche externe du spinal. Le plus grand effort dans ce sens a été fait par le Prof. Roux de Lausanne qui a bien voulu nous indiquer lui-même les principaux détails de sa technique.

L'opération que Piotet et Urech décrivent et nomment la thoracoplastie de Roux est une thoracoplastie totale

faite de bas en haut en un temps, dans tous les cas où la chose est possible. Elle se propose d'obtenir un affaissement total de l'hémithorax tout en conservant intacte la musculature de l'épaule. Elle paraît donc indiquée dans la tuberculose étendue du poumon avec gros dégâts anatomiques et dans la plupart des indications pleurales, pour lesquelles nous savons qu'il convient le plus souvent d'obtenir un gros effondrement.

L'incision commence au-dessous de l'épine de l'omoplate, à peu près au niveau de la quatrième côte, à trois travers de doigts de la ligne des apophyses épineuses. Elle descend verticalement jusqu'à la dixième côte; à partir de là, s'incurvant à angle aigu, la ligne d'incision suit exactement la face externe de cette dixième côte, sur laquelle le bistouri s'enfonce hardiment, bien garanti contre une échappée. La onzième côte est attaquée par son bord supérieur. Puis, en allant de bas en haut, on résèque la longueur maximale possible de chaque côte, depuis le voisinage immédiat de son extrémité postérieure jusque vers les cartilages. De la main gauche, le chirurgien dégage la face profonde des côtes, et au sommet, sur la face interne des premières côtes il réalise une apicolyse aussi parfaite que possible. Mais pour réséquer ces premières côtes, il faudra d'abord en dégager la face externe recouverte par l'omoplate et les muscles de la ceinture scapulaire. Une érigne forte est fixée par sa pointe sur le bord postérieur de l'omoplate, que, par l'intermédiaire d'une poulie, un aide écarte à la hauteur voulue en exerçant sans à-coups la traction nécessaire. Il se produit de la sorte un véritable tunnel ostéo-musculaire dont la base

est formée par la face externe des côtes, la voûte par l'omoplate et son revêtement musculaire. C'est à l'intérieur de ce tunnel que se feront les résections costales. Le chirurgien, muni d'une lampe frontale, dépérioste les côtes à l'aide de raspatoires spéciaux à longs manches, dont l'un en forme de rondelle coupante est particulièrement commode (Dr Santy) ; l'index gauche passé sous la face interne des côtes, préalablement libérée par l'apicolyse, guide les instruments et limite les échappées possibles. Pour la section des côtes supérieures, et notamment pour la première côte, le Prof. Roux se sert d'une cisaille courbe en bec de faucon, dont la branche mousse recourbée protège les vaisseaux sous-claviers.

Si les malades accusent une fatigue trop marquée au moment des résections supérieures, le Prof. Roux remet à un temps ultérieur la résection des deux ou trois premières côtes. Pour l'intervention complémentaire, faite alors deux ou trois semaines plus tard, il préconise des incisions indépendantes, qui permettent de ne pas avoir à tenir compte de l'état d'asepsie de la plaie en voie de cicatrisation : soit incision sus-scapulaire parallèle aux fibres du trapèze, située un peu plus bas que celle décrite par Mallet-Guy et Desjacques, à peu près au niveau de la deuxième côte ; soit incision sous-claviculaire antérieure, 1 ou 2 cm. au-dessous de la clavicule, parallèle à sa direction de dehors en dedans et sur une longueur de 10 cm. environ.

Frappé par les résultats esthétiques de Roux, le Dr Santy de Lyon a adopté la méthode en la modifiant légèrement à sa manière. Nous avons vu l'instrumen-

tation du D^r Santy dans son service de la Croix-Rousse. Il se sert d'un crochet double maintenu à la hauteur voulue par une chaînette dont on peut fixer les différents anneaux à une tige métallique en forme de petite potence. Cette tige métallique s'adapte sur le bord de la table d'opération en avant du malade couché sur son côté sain et à peu près à la hauteur de l'aisselle. Le double crochet, fixé sur le bord postérieur de l'omoplate, la maintient écartée par une prise solide et fixe. Le dispositif assure d'autre part la stabilité du malade maintenu en position latérale par la tige métallique qui le retient en avant ; la traction sur l'omoplate diminue la pression sur le côté sain, ce qui facilite la respiration. Le D^r Santy recommande d'avoir recours à l'anesthésie générale pour l'emploi de cette technique opératoire.

Le D^r Picot de Lausanne, élève du Prof. Roux, a été plus loin. Il cherche à ménager davantage encore la musculature et fait une incision cutanée très bas, parallèlement à la septième ou huitième côte pour les partielles, parallèlement à la dixième côte pour les totales ; incision très courte de 15 à 18 cm. suivant les cas (voir les photographies fig. 31 et 32) qui cependant lui donne un jour suffisant puisqu'il nous citait l'exemple d'une résection des cinq premières côtes qu'il venait de faire par une incision de 13 cm. au niveau de la 8^{me} côte.

En trente minutes, il réséqua par cette voie 8 cm. de la première côte et 10 à 15 cm. des quatre suivantes. Dans ces conditions le résultat fonctionnel et esthétique est aussi parfait que possible puisque l'in-

cision presque horizontale, située plus bas que la pointe de l'omoplate, n'intéresse pas une seule fibre du trapèze et du rhomboïde. Après l'opération l'omoplate recouverte de muscles intacts peut jouer plus libre-



Fig. 31.



Fig. 32.

Ces deux photographies montrent l'incision du Dr Picot
(Elles nous ont été transmises par le Dr Picot).

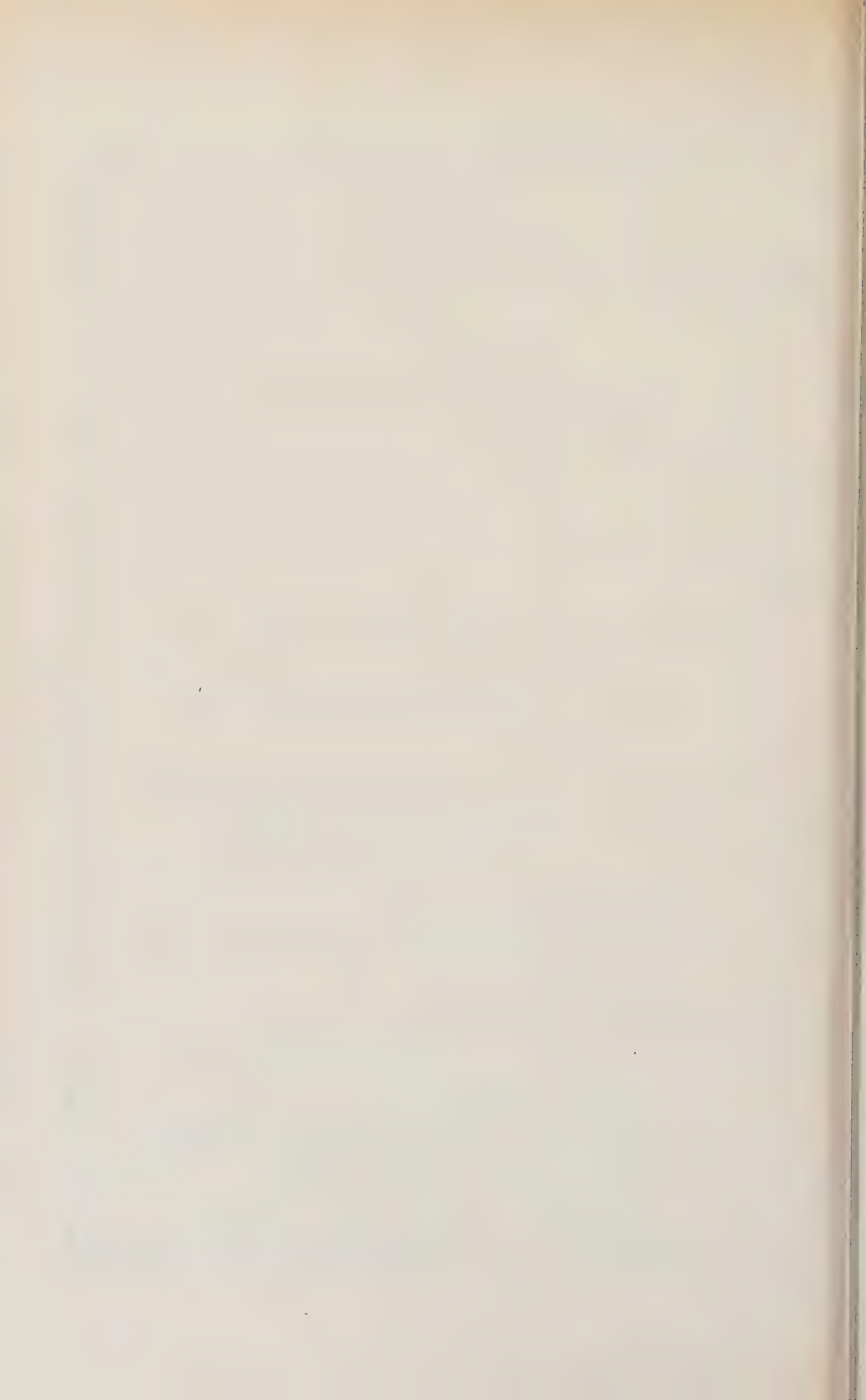
ment son rôle mécanique dans l'effondrement du sommet, « sans risquer de rester fixée contre les moignons costaux postérieurs par la cicatrice » (Roux). Plus tard, quand elle a rempli son rôle « d'appareil provisoire idéal » (Roux) appliqué sur le squelette, elle se libère facilement dans les plans musculaires.

A) TABLEAU DES THORACOPLASTIES RÉPONDANT A UNE INDICATION

NUMÉRO	NOM ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
1	M. P... 25 ans.	Tuberculose ulcéro-fibreuse du lobe supérieur droit datant de 3 ans. Expectoration bacillifère. Température subfébrile.	Thoraco totale en 1 temps (11 côtes = 149 cm.) (Prof. Bérard).	8 nov. 1922
2	M. M... 34 ans.	Infiltration nodulaire juxta-scissurale étendue des lobes supérieur et moyen droits. Pneumothorax puis symphyse post-pleurétique tardive. Evolution nouvelle.	Thoraco totale en 1 temps (11 côtes) (Dr Santy).	Octobre 1922
3	M ^{lle} C... 26 ans.	Infiltration fibro-caséuse du lobe supérieur gauche, consécutive à une pleurésie de la base. Symphyse. Etat évolutif.	Thoraco totale en 1 temps 10 côtes = 128 cm) P ^r Roux (4 cm. pour la 1 ^{re} côte, 10 cm. pour la 10 ^e).	Mai 1922
4	M. C... 23 ans.	Tuberculose fibro-ulcéro-caséuse du lobe supérieur droit évoluant depuis 5 ans. Etat évolutif. Sclérose légère à gauche. Insuffisance mitrale.	Thoraco totale en 1 temps (Dr Santy).	23 oct. 1922
5	M. R... 25 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse, à tendance très fibreuse, du lobe supérieur gauche, évoluant par poussées successives depuis 4 ans. Quelques ombres radiologiques au sommet droit.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Roux).	Fin 1922
6	M. D... 30 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse gauche. Etat évolutif léger (température subfébrile).	Thoraco totale en 1 temps (Dr Santy).	Mai 1922
7	M. B... 23 ans.	Tuberculose fibro-caséuse corticale généralisée du poumon gauche avec apparition d'une cavité sous la clavicule gauche. Albuminurie. Etat subévolutif.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	16 avril 1923
8	M. L... 35 ans.	Tuberculose fibro-caséuse bilatérale mais prédominante à gauche (ancien PNO gauche résorbé). Poussée évolutive gauche. Symphyse nette à la base.	Thoraco totale en 2 temps (Prof. Bérard).	Nov. 1922 Avril 1923
9	M ^{lle} A... 25 ans.	Tuberculose ulcéro-fibreuse du lobe supérieur gauche. Pneumothorax impossible. Emphysème à droite.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	11 janv. 1923
10	M ^{lle} F... 24 ans.	Bacillose ulcéro-caséuse du lobe supérieur droit. Etat évolutif.	Thoraco totale en 2 temps (Prof. Bérard).	18 mars 1923 7 avril 1923
11	M ^{lle} S... 28 ans.	Bacillose fibro-caséuse étendue du poumon droit. Pneumothorax impossible. Phrénicectomie en juin 1923.	Thoraco en 2 temps (Prof. Bérard).	Juillet 1923 Janvier 1924
12	M ^{me} H... 32 ans.	Infiltration fibro-caséuse totale du poumon gauche. Vaste ulcération du lobe supérieur. Lésions discrètes non évolutives du poumon droit.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	3 déc. 1923
13	M ^{lle} B... 26 ans.	Tuberculose ulcéreuse étendue du lobe supérieur gauche. Phénomènes congestifs généralisés.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	Mai 1923
14	M ^{lle} B... 26 ans.	Tuberculose fibro-caséuse du lobe supérieur gauche, à tendance extensive. Pneumothorax impossible.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	16 avril 1923
15	M. L... 25 ans.	Tuberculose ulcéro-caséuse du lobe supérieur droit. PNO impossible.*	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	Janvier 1923

ON PULMONAIRE — I. SYMPHYSE CONSTITUÉE. — 1° *Thoracoplasties totales*

COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
hoc opératoire marqué, grosse suppuration immédiate de la plaie.		Mort au 10 ^e jour sans signe du côté opposé.			Mauvais.
éant.			Guérison clinique en 1925 (pas de nouvelles depuis).		Assez bon.
éant.		Etat excellent pendant trois ans. Suppression des phénomènes sécrétoires, à l'exception de petites hémoptysies menstruelles.	En 1924 (trois ans après), infiltration progressive du lobe supérieur droit. Décès en 1925.		Assez bon.
neumonie contro-latérale immédiate. Décès au 6 ^e jour.					Mauvais.
écès le 9 ^e jour en quelques heures, avec hyperthermie brusque inexpliquée.					Mauvais.
éant.		Expectoration tarie. Température régularisée. Augmentation de 10 kg. en huit mois.	Reprend une vie active (travail) en 1924.		Très bon.
		Légère amélioration générale, mais l'expectoration persiste, ainsi que les bacilles.	L'amélioration ne fut que temporaire. Reprise évolutive au bout de quelques mois. Mort en 1924.		Médiocre.
éant.		Etat stationnaire : persistance de l'expectoration bacillifère. Légère amélioration générale.	L'expectoration diminue peu à peu. En déc. 1931 (cinq ans plus tard) l'expectoration, stérile, est insignifiante. Nettoyage radiologique des lésions.		Très bon.
éant.		Amélioration rapide de l'état général et des signes sécrétoires. Disparition des bacilles. Travaille pendant cinq ans.	Six ans plus tard, poussée contro-latérale, puis bilatéralisation.		Assez bon.
éant.		Amélioration rapide de l'état général et des signes sécrétoires. Disparition des bacilles au bout de six mois.	Perdue de vue.		Assez bon.
gère cyanose pendant les jours qui suivent le 2 ^e temps.		Amélioration rapide de l'état général. Persistance de l'expectoration.			Assez bon.
		Amélioration immédiate (arrêt momentané, mais purement momentané, du processus évolutif). Persistance des bacilles.	Poussée évolutive contro-latérale un an plus tard.		Assez bon.
		Amélioration clinique générale rapide malgré la persistance des signes ulcéreux.	Travaille trois ans plus tard. Mais en 1925 laryngite et albuminurie.		Assez bon.
éant.		Suppression rapide de l'expectoration et des bacilles. Amélioration générale immédiate.	Travaille depuis 1922.		Très bon.
éant.		Etat stationnaire.	Poussée évolutive contro-latérale.		Nul.



NUMÉRO	NOM ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATES
16	M ^{lle} B... 30 ans.	Tuberculose fibro-caséuse étendue droite : état évolutif.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	Avril 1921
17	M ^{lle} G... 27 ans.	Infiltration bilatérale plus étendue et ulcé- reuse à gauche. État évolutif à gauche. Laryngite.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	11 janv. 1921
18	M. R... 25 ans.	PNO gauche résorbé. Lésions évolutives.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	Juillet 1921
19	M. B... 25 ans.	PNO incomplet puis résorbé du lobe supé- rieur droit. Symphyse totale. Lésions évolutives.	Thoraco totale en 2 temps (Prof. Sauerbrück).	1921. 1922.
20	M ^{lle} F... 26 ans.	Tuberculose-ulcéreuse du poumon gauche. PNO impossible. Grosse rétraction tho- racique. Lésions évolutives.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	1926.
21	M. R... 28 ans.	Bacillose fibreuse avec ectasie bronchique de la base. Expectoration bacillifère.	Thoraco totale en 1 temps à gauche (Prof. Bérard).	Sept. 1921
22	M ^{lle} D... 18 ans.	Tuberculose fibro-caséuse du lobe supé- rieur droit. État général précaire. Lésions évolutives. PNO impossible.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	Juin 1921
23	M ^{me} M... 25 ans.	Tuberculose ulcéreuse du lobe supérieur droit. PNO impossible.	Thoraco totale en 2 temps (Prof. Bérard).	Juillet 1921 Octobre 1921
24	M. L... 23 ans.	Tuberculose fibro-caséuse du lobe supé- rieur droit. Phrénicectomie en juil. 1926 (qq. jours avant la thoraco).	Thoraco totale en 2 temps (Prof. Bérard).	Juillet 1926
25	M. A... 30 ans.	Tuberculose ulcéro-fibreuse du lobe supé- rieur gauche. Symphyse grosse rétrac- tion.	Thoraco totale en 2 temps (D ^r Santy).	Août 1926 Sept. 1926
26	M. G... 24 ans.	Invasion post pleurétique du poumon gauche. Lésion ulcéreuse du lobe supé- rieur. Symphyse de la base. Évolution persistante. Phrénicectomie en oct. 1927.	Thoraco totale en 2 temps (Prof. Bérard) en commen- çant par les côtes inférieures.	12 juillet 1927 11 nov. 1927
27	M ^{lle} M... 17 ans.	PNO ancien pour ulcération du lobe supé- rieur gauche. Pleurésie. Symphyse. Retour des signes évolutifs.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	1929.
28	M. P... 34 ans.	Lésions ulcéro-fibreuses du lobe supérieur gauche évoluant depuis 2 ans.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	1926.
29	M. A... 31 ans.	Ulcérations multiples du poumon droit. Expectoration abondante. Fièvre (38°5).	Thoraco totale en 1 temps (D ^r Guilleminet).	1929.
30	M ^{lle} L... 23 ans.	Bacillose fibro-caséuse du poumon gauche. État fébrile évolutif grave. PNO résorbé. Phrénicectomie en mai 1930.	Thoraco totale en 2 temps en commençant par les côtes supérieures (Prof. Bérard)	Sept. 1930 Janvier 1931
31	M. T... 30 ans.	Bacillose fibro-caséuse étendue et ulcé- reuse gauche. Poussées successives. PNO abandonné. Phrénicectomie en mai 1927.	Thoraco totale en 2 temps en commençant par les côtes inférieures (Prof. Bérard).	Nov. 1927 Fév. 1928
32	M ^{lle} R... 23 ans.	Tuberculose fibro-caséuse du lobe supé- rieur gauche datant de 4 ans. PNO impos- sible. Grosses cavernes du lobe supérieur gauche. Phrénicectomie en mars 1928.	Thoraco totale en 2 temps (début par le haut) (Prof. Bérard).	24 juin 1928 13 juillet 1928
33	M ^{me} O... 28 ans.	Grosses lésions cavitaires gauches, d'évo- lution rapide.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Roux).	1922.

COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
ant.	Amélioration générale et fonctionnelle maintenue pendant 2 ans.		Evolution contro-latérale. Décès le 25 novembre 1926.		Assez bon.
ant.	Aucune modification des symptômes.		Evolution contro-latérale. Décès le 3 décembre 1924.		Nul.
ant.	Aucune modification symptomatique.		Evolution contro-latérale. et décès 2 ans plus tard.		Nul.
ant.	Suppression des signes évolutifs.		Guérison maintenue depuis six ans.		Très bon.
écès deux jours plus tard.					Mauvais.
ant.	Amélioration générale immédiate. Suppression des bacilles. Collapsus complet.		Travaille et mène une vie normale depuis 8 ans.		Très bon.
ppur, interminable de pplaie. Cachexie. Déc. 19. mois plus tard.					Nul.
ant.	Amélioration immédiate de l'état général et des signes fonctionnels, mais la caverne subsiste.		L'amélioration s'accroît, sans que le collapsus se complète totalement.		Assez bon.
ant.	Suppression des signes sécrétoires. Amélioration générale considérable. Gros collapsus des lésions.		Travaille depuis 4 ans. Récupération fonctionnelle complète.		Très bon.
ant.	Amélioration immédiate : suppression des bacilles et des signes sécrétoires, malgré un collapsus peu marqué.		Travaille à Hauteville depuis 1927 (collapsus peu marqué cependant).		Très bon.
ant.	Collapsus rapide. Amélioration fonctionnelle et générale.		Après un silence de 18 mois, retour de poussées hémoptiques. On envisage un temps complémentaire.		Assez bon.
écès costal antérieur où : mise à nu des dans costaux et petite thoracotomie complémentaire antérieure).	Nuls.		Cachexie et mort.		Nul.
ant.	Diminution des 3/4 de l'expectoration. Apyrexie complète. Suppression des bacilles. Amélioration générale.		Reprise de l'activité, puis deux ans plus tard (1928) poussée aiguë évolutive et forme pneumonique. Décès.		Assez bon.
ant.	Régularisation progressive de la température. Grosse diminution de l'expectoration reprise 15 kilogs.		Reprise de l'activité. Vie normale depuis deux ans.		Très bon.
édème aigu après le second temps.	Collapsus radiologique énorme. Amélioration générale très brillante.		Mais l'œdème aigu entraîne des accidents évolutifs contro-latéraux. Décès en avril 1931.		Nul.
ant.	Amélioration clinique rapide (thermique, sécrétoire). Persistance des bacilles. Collapsus très satisfaisant.		Poussée évolutive contro-latérale, paraissant bénigne, en décembre 1931, trois ans plus tard.		Assez bon.
écération torpide à l'union de l'ancienne et de la nouvelle incision.	Légère amélioration clinique, mais pas d'amélioration radiologique.		Toujours des bacilles. Se soigne toujours en sanatorium. État actuel assez bon.		Assez bon.
ant.	Signes stationnaires.		Bilatéralisation et décès en 1924.		Nul.

NUMÉRO	NOMS ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
34	M ^{me} G... 36 ans.	Tuberculose fibro-caséuse étendue du P.G. Grosse caverne sous-claviculaire. PNO impossible.	Thoraco totale en 2 temps (début par le bas) (Prof. Bérard).	26 mars 1919 Avril 1919
35	M. L... 26 ans.	Bacillose fibro-ulcéreuse de tout le poumon gauche. Phrénicectomie en juil. 1928. Etat subévolutif.	Thoraco totale en 2 temps (début par le haut) (Prof. Bérard).	Avril 1919 Février 1920

1. SYMPHYSE CONSTITUÉE. — 2

36	M. F... 30 ans.	Tuberculose cavitaire du P. G. Laryngite. Fistule anale. PNO impossible.	Thoraco totale en 2 temps 3 ^e temps, 2 ans plus tard, ant. avec pneumol. et tamponn. à la gaze (Prof. Sauerbruch).	6 juillet 1919 27 juillet 1921 Avril 1922
37	M. A... 27 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse du L.S. D. Sclérose diffuse à gauche. Evolution datant de 7 ans. PNO impossible.	Thoraco totale élargie en 2 temps (antérieur et postérieur) (Prof. Bérard).	Avril 1919 Mai 1919
38	M ^{lle} A... 26 ans.	Tuberculeuse fibro-caséo-ulcéreuse G. évoluant depuis 4 ans. PNO impossible. Phrénicectomie en avril 1925. Infiltration péricissurale légère droite.	Thoraco totale, paravertébrale en 1 temps, puis résection des 4 premières côtes en avant (Prof. Bérard).	1 juillet 1919 Février 1920
39	D ^r L... 36 ans.	Tuberculose ulcéro-fibreuse droite : 2 grosses ulcérations dans la partie interne du lobe sup. et du lobe moyen.	Thoraco totale paravertébrale (110 cm. de côte dont 3,5 pour la 1 ^{re}) (D ^r Santy). Thoraco antérieur complémentaire (Prof. Roux).	5 mai 1919 28 oct. 1919
40	M. T... 31 ans.	Tuberculose ulcéro-fibreuse bilatérale, prédominante à gauche et stabilisée à droite. PNO inefficace.	1 ^o Résection paravertébrale des 8 premières côtes. 2 ^o Opération complémentaire paravertébrale : IX-X-XI. 3 ^o Plastie correctrice antéro-latérale depuis II jusqu'à VIII (Prof. Sauerbruch).	9 avril 1919 6 juillet 1919 7 août 1919
41	M ^{lle} T... 20 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse gauche, évoluant depuis 7 ans. PNO impossible. Phrénicectomie en mai 1927.	Thoraco basse (7 côtes inf.) (Prof. Bérard). Nouvelles interventions à Paris.	2 juillet 1919 Fin 1919

1. SYMPHYSE CONSTITUÉE. — 3

42	M ^{me} D... 30 ans.	Tuberculose ulcéro-fibreuse étendue du P. G.	Résection paravertébrale des 7 premières côtes (Prof. Roux)	10 Nov. 1919
43	M. D... 20 ans.	Bacillose ulcéro-fibreuse bien localisée de la partie antérieure du lobe supérieur droit. Congestion de la base du même côté.	Résection de la partie antérieure des 4 premières côtes et des 3/4 de la clavicule (Prof. Bérard).	Mai 1919
44	D ^r C... 30 ans.	Bacillose fibro-caséuse du L.S.D. Etat évolutif.	Résection des 8 premières côtes (Prof. Bérard).	9 déc. 1919
45	M ^{me} T... 40 ans	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse du L.S.G., grosse caverne sous-claviculaire. PNO impossible. Phrénicectomie en décembre 1929.	Résection des 6 premières côtes (Prof. Bérard).	Déc. 1919

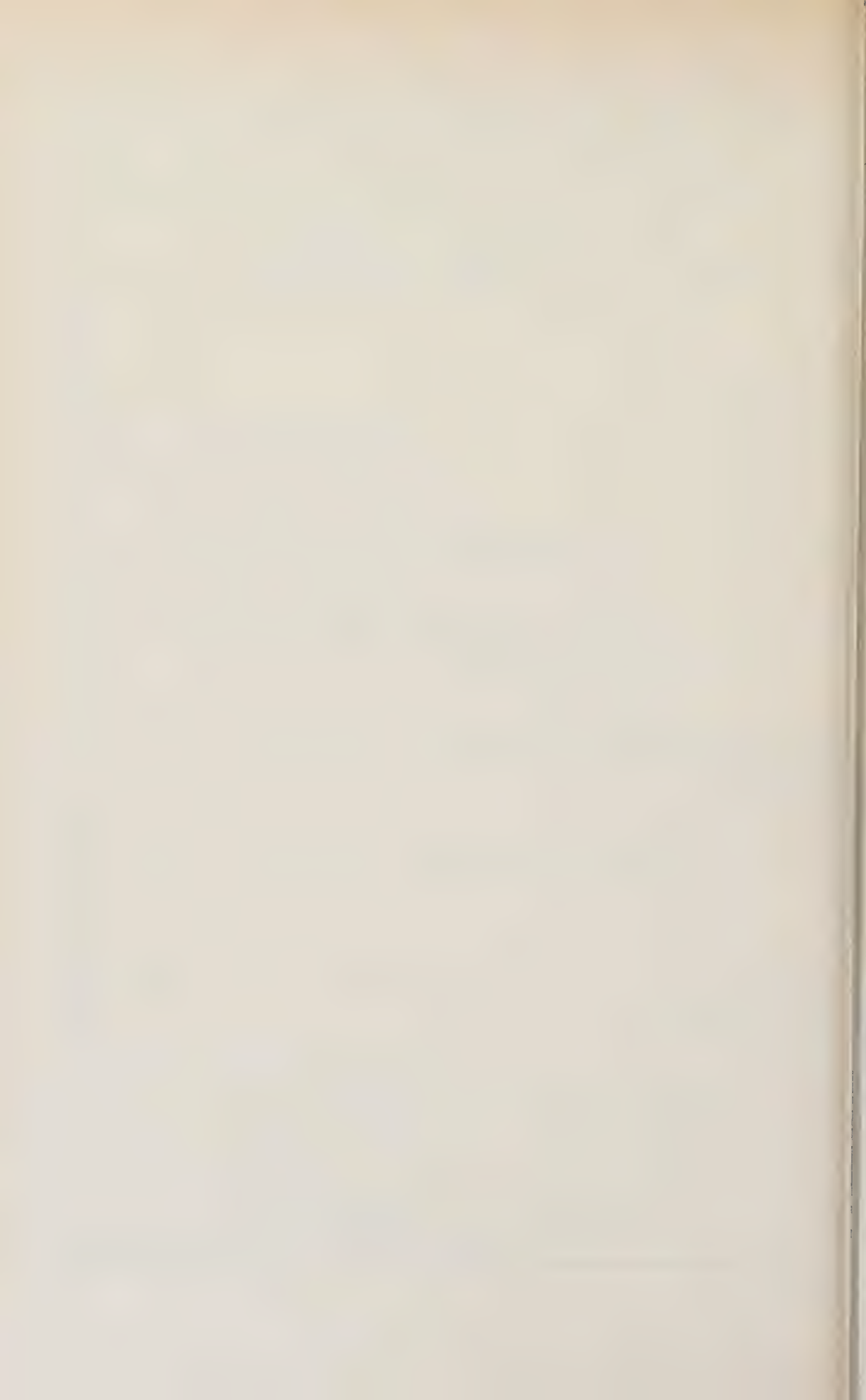
COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
éant.	Suppression de tous les signes, sauf de l'expectoration bacillifère. Collapsus assez complet.		Résultat complété par un plombage (18-12-23) et guérison.		Très bon.
éant.	Amélioration rapide, reprise de 12 kg. diminution considérable de l'expectoration mais persistance des bacilles.		Toujours des bacilles, mais excellent état général en 1932.		Bon.

Thoracoplasties totales élargies.

éant.	Amélioration progressive.	En mai 1923, expectoration devenue insignifiante et sans bacille. Le malade mène une vie normale à Paris.	Très bon. depuis 17 ans
éant.	Amélioration sûre et progressive.	Poussée évolutive gauche avec hémoptysies et décès en 1925.	Assez bon.
éant.	Amélioration lente après la première intervention. Stabilisation générale malgré de petites poussées successives.	Après le temps ultérieur, stabilisation clinique. En 1931 pas de bacilles. Reprise de 4 kg. Mais tt. hygiéno-diététique poursuivi. Pas de fièvre.	Bon.
éant.	Amélioration certaine mais persistance de l'expectoration bacillifère et des images cavitaires après la 1 ^e intervention. Après la 2 ^e , reprise de 13 kg., légère expectoration. Collapsus plus marqué.	7 ans après, le malade vit d'une vie normale. Pas de bacilles.	Très bon.
Après la 1 ^e intervention la cavité résiduelle du PNO s'infecte. Pleurésie à streptocoques. Ponction évacuatrice.	Après la 2 ^e intervention, la caverne cesse d'être visible. Après la 3 ^e , plus de bacille, affaissement complet.	Etat général excellent. Mène une vie active.	Très bon.
éant.	Aucune modification symptomatique. Décès après le second temps.		Nul.

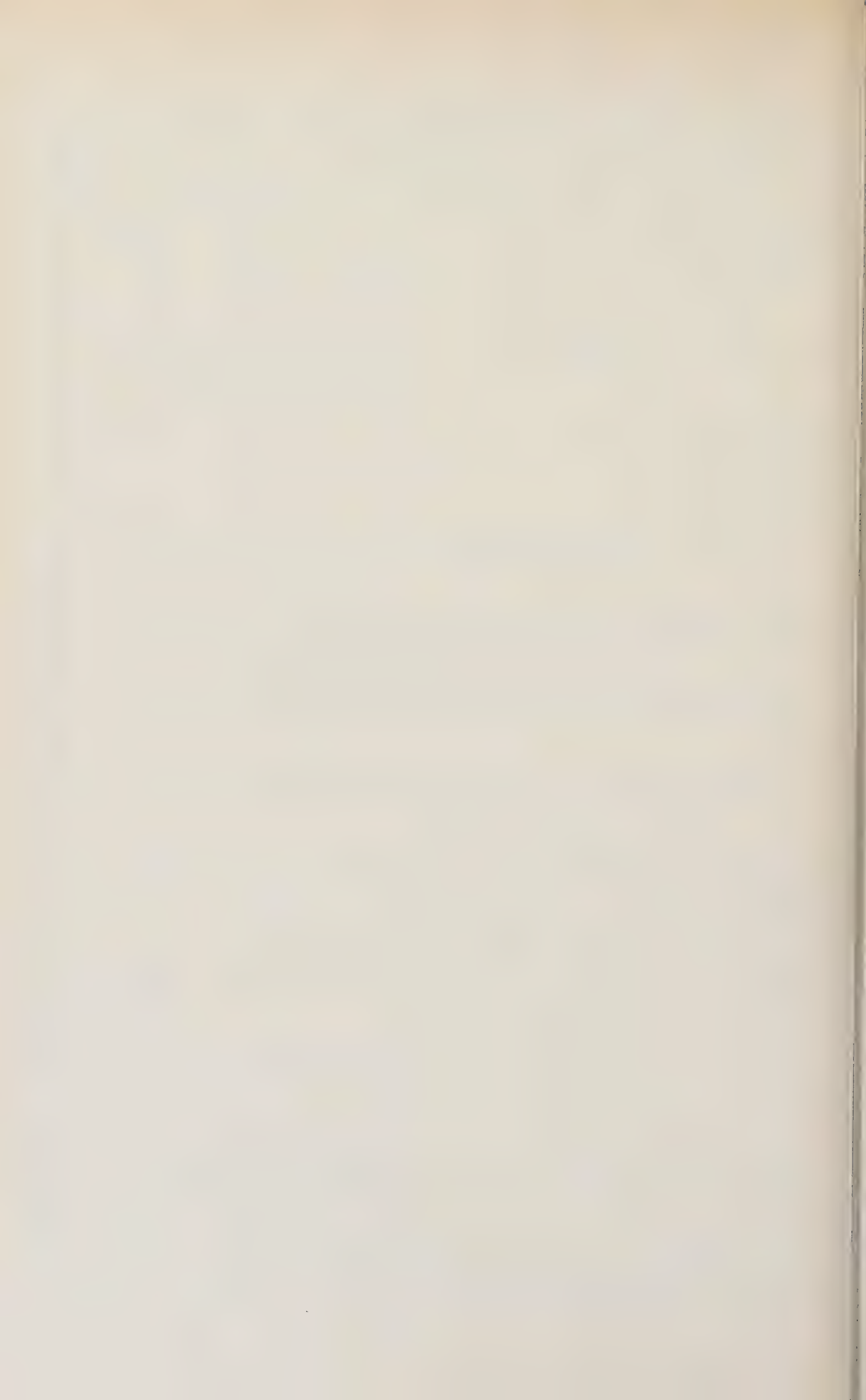
Thoracoplasties partielles hautes.

Décès (cyanose, dyspnée, collapsus cardiaque, congestion de la base contre-latérale) 10 jours après.			Mauvais.
éant.	Amélioration rapide.	Guérison complète, maintenue depuis 18 ans.	Très bon.
phlébite.	État stationnaire.	Mort en juin 1925.	Nul.
éant.	État stationnaire.	Infiltration du poumon droit. Décès en mai 1930.	Nul.



NUMÉRO	NOM ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
46	M. T... 30 ans.	Bacillose fibro-caséo-ulcéreuse du poumon gauche. Caverne sous-claviculaire à la radio-phrénicectomie le 27-12-1930.	Résection des 7 premières côtes (Anesth. à la cocaïne) (Prof. Bérard).	27 mars 1931
47	M. A... 26 ans	Tuberculose ulcéro-fibreuse du L.S.G. bien localisée. Plombage en juin 1930. Caverne basculée en avant et non collabée.	Résection par la voie antérieure de 10 cm de C I et de 15 cm de C II (Prof. Bérard). Anesth. générale.	août 1930
48	M. M... 25 ans.	Tuberculose ulcéro-caséuse du L.S.D. ancien PNO symphyse. Bilatéralisation. Nettoyage complet du P.G. par la sanocrysine. Phrénicectomie en déc. 1929.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	sept. 1930
49	M. F... 28 ans.	Tuberculose fibro-caséuse du P.D. avec grosse caverne du lobe moyen. Evolution datant de 3 ans. Signes très évolutifs. Phrénicectomie en juillet 1930.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard). Anesthésie au kélène.	juin 1930
50	M. D... 37 ans.	Tuberculose ulcéro-fibreuse du L.S.D. datant de 2 ans. Phrénicectomie en novembre 1928.	Résection paravertébrale des 8 premières côtes (Prof. Bérard).	20 mai 1929
51	M. V... 30 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse du L.S.G. évoluant depuis 6 ans. PNO impossible; albuminurie légère. Phrénicectomie en 1928. État subévolutif.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	5 avril 1929
52	Dr M... 38 ans.	Tuberculose fibro-caséuse du lobe supérieure et du lobe moyen droit, avec grosse caverne sus-hilaire datant de 3 ans. PNO incomplet, symphyse au bout de 6 mois. Phrénicectomie en novembre 1928.	Résection paravertébrale des 6 premières côtes (Prof. Bérard)	oct. 1928
53	M ^{lle} C... 27 ans	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse du L.S.G. évoluant depuis 7 ans. PNO impossible. Phrénicectomie le 24-6-1930.	Résection paravertébrale des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	24 juil. 1930
54	M ^{lle} L... 26 ans	Tuberculose fibro-caséuse droite du L.S. et moyen datant de 6 ans. Phrénicectomie en 1928. Etat subévolutif.	Résection des 8 premières côtes (Prof. Bérard).	13 juin 1928
55	M ^{me} S... 33 ans.	Tuberculose ulcéro-fibro-caséuse du L.S.G. PNO impossible. Phrénicectomie en septembre 1931.	Résection des 5 premières côtes (Prof. Bérard).	1 oct. 1931
56	M ^{lle} F... 23 ans.	PNO ancien. Phrénicectomie en 1927. Caverne du L.S.G.	Résection des 8 premières côtes (Prof. Bérard).	28 janv. 1928
57	M ^{me} J... 23 ans.	Tuberculose post-pleurétique fibro-caséuse du P.G. PNO impossible. Phrénicectomie en novembre 1928.	Résection paravertébrale des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	13 déc. 1928
58	M. H... 30 ans.	PNO résorbé et lobite supérieure gauche excavée. Sclérose à droite. Phrénicectomie en septembre 1930.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	Janv. 1931
59	M. T... 30 ans.	Tuberculose fibro-caséuse droite. PNO abandonné au bout de 3 ans. Reprise évolutive. Phrénicectomie en mars 1926.	Résection des 8 premières côtes (Prof. Bérard).	18 mars 1926
60	M. de B... 25 ans.	Tuberculose fibro-caséuse du L.S.D. PNO résorbé. Oléothorax. Perforation. Symphysé. Phrénicectomie en 1928.	Résection des 6 premières côtes (Prof. Bérard).	14 fév. 1928

COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTAT LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
Décès par collapsus cardiaque dans la nuit suivante.					Mauvais.
Néant.	État stationnaire.				Nul.
Néant.	Amélioration rapide.		En août 1931 expectoration insignifiante et sans bacille. Quitte Hauteville dans un état excellent en octobre 1931.		Très bon.
Apparition d'une grosse hyperthermie. Ensemencem. septique par embolie bronchique de la base homologue 3 semaines plus tard, généralisation et mort.					Mauvais.
Néant.	Amélioration fonctionnelle très nette, mais affaissement incomplet de la cavité.		Un an plus tard, disparition radiologique complète de la cavité. Reprise de 16 kg Disparition des bacilles. Température normale.		Très bon.
Suppuration assez abondante de la plaie.	Amélioration légère. Diminution de l'expectoration.		Température régulière, mais persistance d'une expectoration bacillifère. La caverne a diminué de moitié.		Bon.
Poussée hilaire contralatérale.	Aucune modification. Seule la température se stabilise.		Amélioration très lente. Persistance des bacilles. Petites poussées répétées.		Médiocre.
Néant.	Recrudescence puis disparition presque complète de l'expectoration. Mais les bacilles persistent ; stabilisation thermique.		Amélior. générale très nette, mais les bacilles persistent.		Bon.
Néant (sauf quelques douleurs dans le plexus brachial).	Amélioration générale rapide. Mais les bacilles persistent.		Excellent état général — mais les bacilles persistent.		Bon.
Poussée congestive passagère de la base.	Expector. diminuée. Collapsus suffisant de la caverne. Mais apparition d'une nouvelle lésion contre le médiastin.				Médiocre.
Pneumonie droite passagère.	Amélioration nette, rapide. Stabilisation thermique. Persistance d'une expectoration sans bacilles.		Travaille sans incident.		Très bon.
Néant.	Amélioration manifeste générale, thermique.		Excellent résultat.		Très bon.
Néant.	État stationnaire.				Nul.
Cicatrisation lente (en 3 mois.)	État stationnaire.		Stabilisation thermique lente. Disparition des signes sécrétoires. Actuellement guérison et vie normale depuis 5 ans.		Très bon.
Pneumonie post-opératoire. Anoxhémie.	État stationnaire.		État stationnaire.		Nul.





NUMÉRO	NOMS ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
61	M. P... 40 ans.	Tuberculose fibro-caséuse droite, avec lésions discrètes gauches. Grosse symphyse post-pleurétique. Phrénicectomie le 17 janvier 1930.	Résection des 7 premières côtes droites (Prof. Bérard).	15 janv. 1930
62	M. T... 22 ans.	Ancien PNO. Symphyse. Poussée évolutive 6 ans plus tard, poumon gauche. Phrénicectomie.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	Juil. 1930
63	M. L... 36 ans.	Vaste ulcération du L.S.G.	Résection des 6 premières côtes (D ^r Guilleminet).	Juin 1930
64	M. T... 38 ans.	Vaste ulcération du L.S.G. (amputé des 2 jambes pendant la guerre).	Résection des 5 premières côtes (D ^r Guilleminet).	Juin 1930
65	M. A... 26 ans.	Bacillose ulcéro-fibreuse du L.S.G. ancien PNO. Symphyse état subfébrile.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	Mars 1930
66	M ^{lle} S... 22 ans.	Pleurésie ancienne. Tuberculose fibro-ulcéreuse du L.S.G. datant de quatre ans. Température irrégulière.	Résection des 8 premières côtes (Prof. Bérard).	15 nov. 1930
67	M ^{lle} Q... 20 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse généralisée gauche datant de 3 ans. PNO impossible. Etat évolutif par poussées. Phrénicectomie le 13 mars 1930.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	24 juil. 1930
68	M ^{lle} M... 21 ans.	Ancien PNO gauche. Symphyse. Signes cavitaires dans le lobe supérieur gauche. Etat subévolutif. Phrénicectomie le 15 juillet 1930.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	13 sept. 1930
69	M ^{lle} V... 25 ans.	Lésion ulcéro-fibreuse du L.S.G. avec infiltration diffuse du lobe inférieur, évoluant depuis 3 ans. PNO impossible. Phrénicectomie gauche en août 1929. Grosse cavité sous-claviculaire gauche avec niveau liquide.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	20 mars 1930
70	M ^{lle} B... 26 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse du L.S.G., datant de 2 ans PNO impossible. Etat subévolutif. Phrénicectomie en février 1931.	Résection des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	Juin 1930
71	M ^{me} F... 48 ans.	Bacillose fibro-caséo-ulcéreuse avec signes toxiques, du L.S.G. Phrénicectomie le 9 février 1926.	Résection des 8 premières côtes (Prof. Bérard).	9 mars 1930
72	M ^{me} S... 35 ans.	Tuberculose caséo-fibro-ulcéreuse du lobe supérieur droit. Etat subévolutif. Expectoration = 80 cc.	Thoraco haute (7 côtes) (Prof. Bérard).	20 oct. 1930

I. SYMPHYSE CONSTITUT

73	M. D... 26 ans...	Tuberculose pleuro-pulmonaire de la base gauche, avec grosse dilatation bronchique.	Thoraco partielle de la base (Prof. Leriche).	24 oct. 1930
74	M ^{me} C... 29 ans.	Caverne du L.S.D. avec symphyse pleurale.	Thoraco basse (5 côtes) (Prof. Bérard).	8 nov. 1930
75	M ^{lle} B... 16 ans.	Infiltration pleurogène de la base droite. PNO impossible. Phrénicectomie.	Thoraco basse (6 côtes) (Prof. Bérard).	Sept. 1930

COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
éant.	Amélioration rapide de la température et des signes sécrétoires. Reprise de poids.		Suppression des bacilles. Existence normale.		Très bon.
oussée évolutive dans le moignon (passagère).	Amélioration radiologique nette du sommet où siégeait la lésion évolutive.		Extension à la base. Etat subévolutif.		Médiocre.
éant.	Etat stationnaire. La cavité entourée d'une zone dense, s'affaisse peu. On fait un plombage en juillet 1931.		Apparition d'une lésion controlatérale.		Nul.
écès dans les 8 heures par insuffisance cardiaque.					Mauvais.
éant.	Amélioration générale, thermique et fonctionnelle rapide.		Travaille au bout de 6 mois.		Très bon. Bon.
éant.	Amélioration progressive de tous les symptômes.		Affaissement total de la lésion. Persistance des qq. crachats bacillifères.		Bon.
éant.	Reprise rapide de l'état général. La température se stabilise.		Vie normale. Etat général excellent, mais encore quelque bacilles.		Bon.
éant.	Diminution de l'expectoration. Collapsus assez rapide de l'image cavitaires.		Amélioration générale considérable, mais encore quelques bacilles.		Bon.
éant.	Lever au 15 ^e jour. Un mois plus tard, expectoration insignifiante et sans bacille. Reprise progressive de 7 kilog.		Vie normale.		Très bon.
éant.	Disparition rapide de l'expectoration et des bacilles.		Quatre ans plus tard, état général excellent, travaille depuis 3 ans.		Très bon.
éant.	Suites opératoires simples. Diminution de l'expectoration.		Température stabilisée.		Assez bon. Récents

3° Partielles basses.

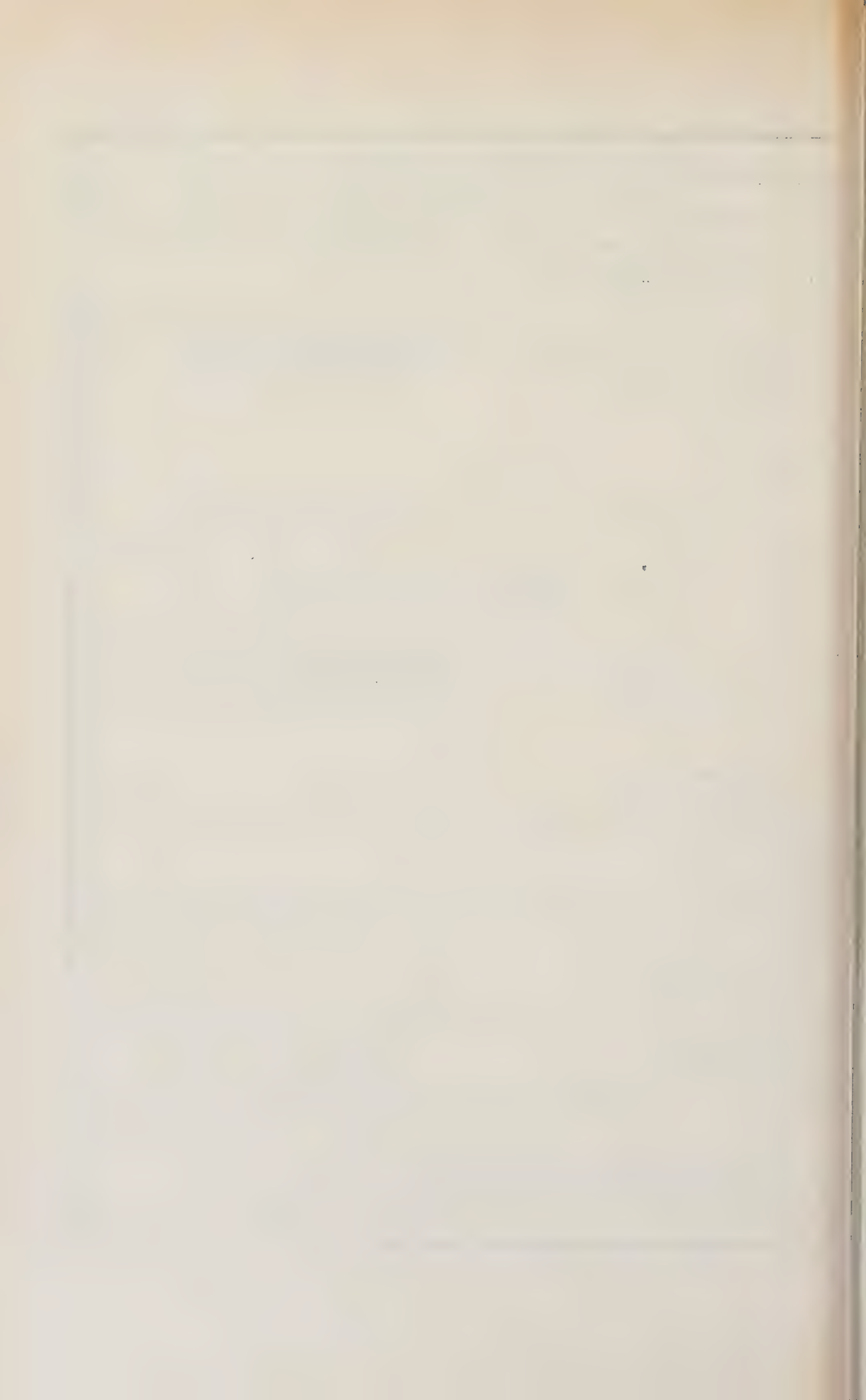
éant.	Amélioration rapide. Suppression des bacilles.	Reprise d'une vie active. Excellent état général.	Très bon.
éant.	Amélioration nette. Pleurésie séro-fibrineuse par la suite.		Bon.
éant.	Evolution du côté opposé avec ulcération.	Perdue de vue.	Nul.





NUMÉRO	NOM ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
76	M ^{lle} B... 24 ans.	Tuberculose fibro-caséuse du P. G. Évolution récente. PNO impossible. Phrénicectomie en octobre 1929.	Thoraco paravertébrale de 7 côtes supérieures. Thoraco antérieure des 5 premières côtes (Prof. Bérard).	24 mai 1929 21 mars 1930
77	M. Th... 30 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse du L. S. G. Caverne du sommet (grosceur d'une orange) évoluant depuis 7 ans. PNO impossible.	Réséction paravertébrale des 7 premières côtes, et, dans le même temps, incision sous-pectorale antérieure. Réséction des 4 prem. côtes (Dr Bertrand, de Marseille).	Avril 1930
II. SYMPHYSES EN				
78	M ^{me} de S... 27 ans.	PNO puis pleurésie. Symphyse progressive. Evolution pulmonaire aiguë.	Thoraco totale gauche en 1 temps (115 cm. dont 6 pour la première Prof. Roux).	1929
79	M. E... 26 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse évolutive de la totalité du poumon gauche. PNO. Epanchement purulent. Symphyse progressive. Evolution pulmonaire aiguë.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	11 avril 1930
80	M ^{lle} F... 29 ans.	Tuberculose ulcéreuse extensive de la face interne du L. S. G. PNO. Pleurésie purulente. Symphyse progressive.	Thoraco totale gauche (Prof. Bérard).	Avril 1930
81	M ^{lle} L... 12 ans.	Bacillose ulcéreuse. Pneumothorax inefficace, partiel. Abandonné devant symphyse. Evolution consécutive.	Thoracoplastie totale gauche (Prof. Bérard).	Sept. 1930
III. PARTIELLES COMPLÈTES				
82	M ^{me} Val... 40 ans.	PNO gauche. Pleurésie. Symphyse du sommet. Lésion cavitare dans le lobe supérieur. Pleurotomie en août 1930.	Thoraco supérieure des 5 premières côtes (Prof. Bérard).	27 juin 1930
83	D ^r M... 30 ans.	PNO partiel droit. Adhèrece du sommet. Grosse caverne dans le moignon avec niveau liquide.	Thoraco des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	14 fév. 1930
84	M ^{me} R... 27 ans.	PNO gauche. Large adhèrece du sommet avec caverne dans le moignon.	Thoraco des 4 premières côtes (Prof. Bérard).	30 avril 1930
85	M ^{me} D... 34 ans.	PNO incomplet droit. Symphyse du sommet avec ramollissement. Exsudat.	Thoraco des 5 premières côtes (Prof. Bérard), puis résection ultérieure des 6 ^e et 7 ^e côtes.	11 juin 1930 Sept. 1930
86	M ^{me} Y... 33 ans.	Lobite supérieure droite excavée, récente. PNO droit. Symphyse du sommet avec lésion évolutive.	Thoraco des 7 premières côtes (Prof. Bérard).	6 sept. 1930
87	M. Ch... 37 ans.	Tuberculose fibro-ulcéreuse du L. S. D. PNO incomplet. Large adhèrece du sommet. Epanchement en mars 1929. Pleurotomie en novembre 1930. Phrénicectomie en novembre 1930. Caverne biliaire persistante.	Réséction des 4 premières côtes. Réséction des 5 côtes suivantes et des synostoses néo formées (Prof. Bérard).	30 avril 1930 15 déc. 1930

COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
Néant.	Etat stationnaire après le 1 ^{er} temps. Après le 2 ^e , état également stationnaire.		Etat stationnaire.		Nul.
Néant.					
Néant.	Etat clinique stationnaire.		Il persiste au sommet un espace clair, qui semble correspondre à la cavité résiduelle, mais on n'en distingue pas exactement le dessin. Persistance des bacilles.		Médiocre.
DE SE CONSTITUER.					
Néant.	Amélioration rapide de tous les signes.		Fibrose totale du poumon. Guérison maintenue depuis 8 ans.		Très bon.
Néant.	Amélioration progressive de tous les symptômes.		Evolution contro-latérale et décès deux ans plus tard (1925).		Assez bon.
Néant.	Aucune modification symptomatique.		Au bout de 4 ans, amélioration progressive. Expectoration insignifiante. Vie normale.		Très bon.
Néant.			Guérison apparente en 1927.		Très bon.
PRES AVEC PNEUMOTHORAX.					
Néant tout d'abord, mais perforation pleuro-pulmonaire et pleuro-pariétale. Epanchement purulent. Cachexie. Mort.					Mauvais.
Perforation pleuro-bronchique. Pleurotomie en mars 1931.	Reprise très lente de l'état général.		Actuellement amélioration légère.		Assez bon. Récent.
Mort par hémorragie foudroyante au bout de trois mois. Pas de cicatrisation.					Mauvais.
Après le 1 ^{er} temps, abcès sous l'omoplate; drainage pendant le second temps.	Etat stationnaire.		Après le second temps, amélioration de tous les symptômes. Collapsus incomplet. Quelques bacilles persistent.		Bon.
Néant.	Amélioration lente (on a repris le PNO).		En 1931, malade guérie. Reprise de 6 kg. Aucun symptôme.		Très bon.
Suppuration de la plaie pendant 4 mois. Hémoptysie foudroyante au 10 ^e jour après la 2 ^e intervention.	Etat stationnaire après la 1 ^{re} opération (seule la fièvre a diminué).				Mauvais.





NUMÉRO	NOM ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
IV. THORACOPLASTIES HAUTES				
88	M. D... 25 ans.	PNO en 1923 pour lésion ulcéreuse gauche avec hém. Pleurésie. Symphyse Reprise des hém.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard) pendant 1 hém.	25 oct. 1926
89	M ^{lle} L... 25 ans.	Tuberculose ulcéreuse du S. D. Hémoptysies à répétition. PNO impossible. Phrénicectomie en juillet 1926.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	Août 1926
90	M ^{me} G.	Infiltration diffuse du P. G. Hém. à répétition. PNO impossible.	Thoraco (de II à XI) en 1 temps (Prof. Bérard).	Mai 1927
91	M. M... 24 ans.	Ulcération du L. S. D. Aggravation par hém. successives. Phrénicectomie en décembre 1926.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	12 déc. 1926
92	M. D... 36 ans.	Hém. à répétition depuis 10 ans. PNO hémostatique, sans résultat à G.	Thoraco totale en 2 temps (Dr Iselin).	Déc. 1926 Janvier 1927
V. THORACOPLASTIES BASSES D'ÉPAULE				
93	M ^{me} M... 23 ans.	Dilatation bronchique de la base droite, avec expectoration bacillifère. Cavité de la base.	Thoraco partielle basse de 5 côtes (Prof. Bérard).	23 sept. 1926
94	M. B... 30 ans.	Tuberculose ulcéreuse de la base droite.	Thoraco partielle basse de 5 côtes (Prof. Bérard).	2 oct. 1927
95	M ^{lle} B... 23 ans.	Ulcération de la base droite. Phrénicectomie.	Thoraco partielle de la 3 ^e à la 9 ^e côte (Prof. Bérard).	Mars 1927
VI. THORACOPLASTIES APRÈS ABANDON				
96	M ^{me} D... 40 ans...	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse péricisurale droite. Scissurite gauche légère. PNO insuffisant. Abandon de PNO. Phrénicectomie.	Thoraco inférieure droite (7 côtes) (Prof. Bérard).	Août 1927
97	M ^{lle} M... 27 ans.	Tuberculose fibro-caséo-ulcéreuse du L. S. D. PNO inefficace. Abandon du PNO.	Thoraco supérieure (7 côtes) (Prof. Bérard).	Oct. 1927
VII. THORACOPLASTIES BASSES FAITES DÈS LE DÉBUT				
98	M ^{me} K... 21 ans.	Bacillose ulcéro-fibreuse étendue à gauche, évoluant depuis 9 ans. PNO impossible. Grosse ulcération. Phrénicectomie en février 1927.	Réssection basse de 6 côtes (Prof. Bérard).	31 août 1927
99	M. P... 24 ans.	Tuberculose ulcéro-fibreuse gauche, évoluant par poussées successives.	Thoraco basse (7 côtes) (Prof. Bérard).	29 juil. 1927

COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
FORMES HEMORRAGIQUES.					
éant.	Arrêt des hémoptysies.		Guérison, travaille depuis 6 ans.		Très bon.
éant.	Arrêt des hémoptysies.		Perdue de vue en 1927.		Bon.
éant.	Arrêt des hémoptysies.		Excellent état pendant 3 ans.		Bon.
écès 2 jours plus tard.					Mauvais.
éant.	Arrêt des hémoptysies.		Poussée évolutive contro-latérale grave 1 an plus tard. Décès en 1930.		Assez bon.
FÉRENCE A UN PNEUMOTHORAX.					
ouverture de la plèvre sans gravité. Suppuration passagère.	Amélioration progressive de tous les symptômes. Disparition de la caverne à la radio.		Travaille depuis 8 ans. A supporté une grossesse. Guérison maintenue.		Très bon.
éant.	Amélioration progressive de tous les symptômes.		Travaille depuis 1925.		Très bon.
éant.	État stationnaire.		Évolution contro-latérale et décès en 1929.		Nul.
UN PNEUMOTHORAX INEFFICACE.					
écès le 8° jour par pneumonie contro-latérale.					Mauvais.
erforation. Décès le 8° jour.					Mauvais.
ÉBUT DANS L'INTENTION D'ÊTRE COMPLÉTÉE.					
éant.	Amélioration générale, mais apparition d'une poussée à la base droite qui contre-indique le 2° temps.		État stationnaire.		Nul.
éant.	Lever au 10° jour. Amélioration rapide de tous les symptômes.		Amélioration continue.		Bon.





B) TABLEAU DES THORACOPLASTIES RÉPONDANT

NUMÉRO	NOMS ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
100	M ^{lle} R... 25 ans.	PNO gauche créé en 1924. Épanchement. Hyperthermie. Mauvais état général. Évolution pulmonaire sous-jacente.	Pleurot. avec résect. costale. Phrénicectomie. Thoraco supérieure. (Sonde de Pezzer dans la fistule pleurale et drain dans la plaie opératoire). Thoraco basse (de 8 à 11). (Prof. Bérard).	Août 1921. 6 sept. 8 sept. 17 oct.
101	M. D... 50 ans.	Tuberculose fibro-caséuse étendue du P. G. PNO hémostatique abandonné en 1924. Pleurésie infectante.	Thoraco totale en 1 temps (D ^r Santy) après ponction.	Fin 1921
102	M. B... 28 ans.	Ancien PNO droit. Pleurésie purulente avec temp. très haute. Évolution des lésions sous-jacentes.	Pleurotomie avec résection de 6 et 7 et 8 côtes). Desossement total en 3 temps D ^r Bonniot).	22 juillet 1921. Sept.-oct. et nov. 1921.
103	M. L... 20 ans.	Tuberculose caséuse du L. S. G. Évolution récente. PNO puis pleurésie grave deux mois plus tard. Lavages sans résultat. Cachexie.	Pleurotomie a minima (D ^r Santy). Thoraco totale en 2 temps.	4 oct. 1921. 10 sept. 1922. 22 oct. 1922.
104	M. D... 30 ans.	Ancien PNO droit. Épanchement liquide longtemps ponctionné.	Pleurotomie. Phrénicectomie. Desossement en 3 temps complet (D ^r Bonniot).	Août 1921. 6 sept. 1921. Sept.-oct. 1921. et nov. 1921.
105	M ^{me} de Q. 30 ans.	Tuberculose ulcéro-fibreuse du L. S. D. Pneumo. En 1929 épanchement pleural avec grosse réaction fébrile.	Pleurotomie (D ^r Fiolle). Pleurotomie avec résection d'une côte et 2 gros drains (Prof. Bérard). Thoraco paravertébrale de la 2 ^e côte à la 10 ^e .	Janvier 1921. Août 1921. 5 déc. 1921.
II. PLEURÉSIES SEPTIQUES				
106	M. B... 29 ans.	Tuberculose fibro-caséuse gauche. PNO. Pleurésie à streptocoques. Lavages pleuraux inefficaces.	Pleurotomie et drainage (Prof. Bérard). Thoraco supérieure (7 côtes) (Prof. Bérard).	23 déc. 1921. Mai 1922.
107	M ^{lle} B... 28 ans.	Tuberculose ulcéreuse du L. S. D. PNO partiel. Épanchement pleural, puis perforation pleuro-bronchique.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	1921
108	M ^{lle} D... 28 ans.	Tuberculose fibro-caséuse évoluant depuis 1920. PNO gauche. Épanchement. Perforation et vomiques quelques mois plus tard.	Ponctions évacuatrices. Thoraco paravertébrale totale gauche (143 cm.) (Prof. Bérard). Débridement simultané d'une collection axillaire).	11 déc. 1921. 12 déc. 1921.
109	M ^{lle} N. 25 ans.	Pleurésie interlobaire gauche. Infiltr. tub. ulcéreuse avec caverne juxta-scissurale. PNO impossible. Perforation avec vomiques en oct. 1922.	Thoraco d'emblée de 11 côtes (98 cm.) (Prof. Bérard).	10 déc. 1921.

UNE INDICATION PLEURALE — I. PLEURÉSIES INFECTANTES.

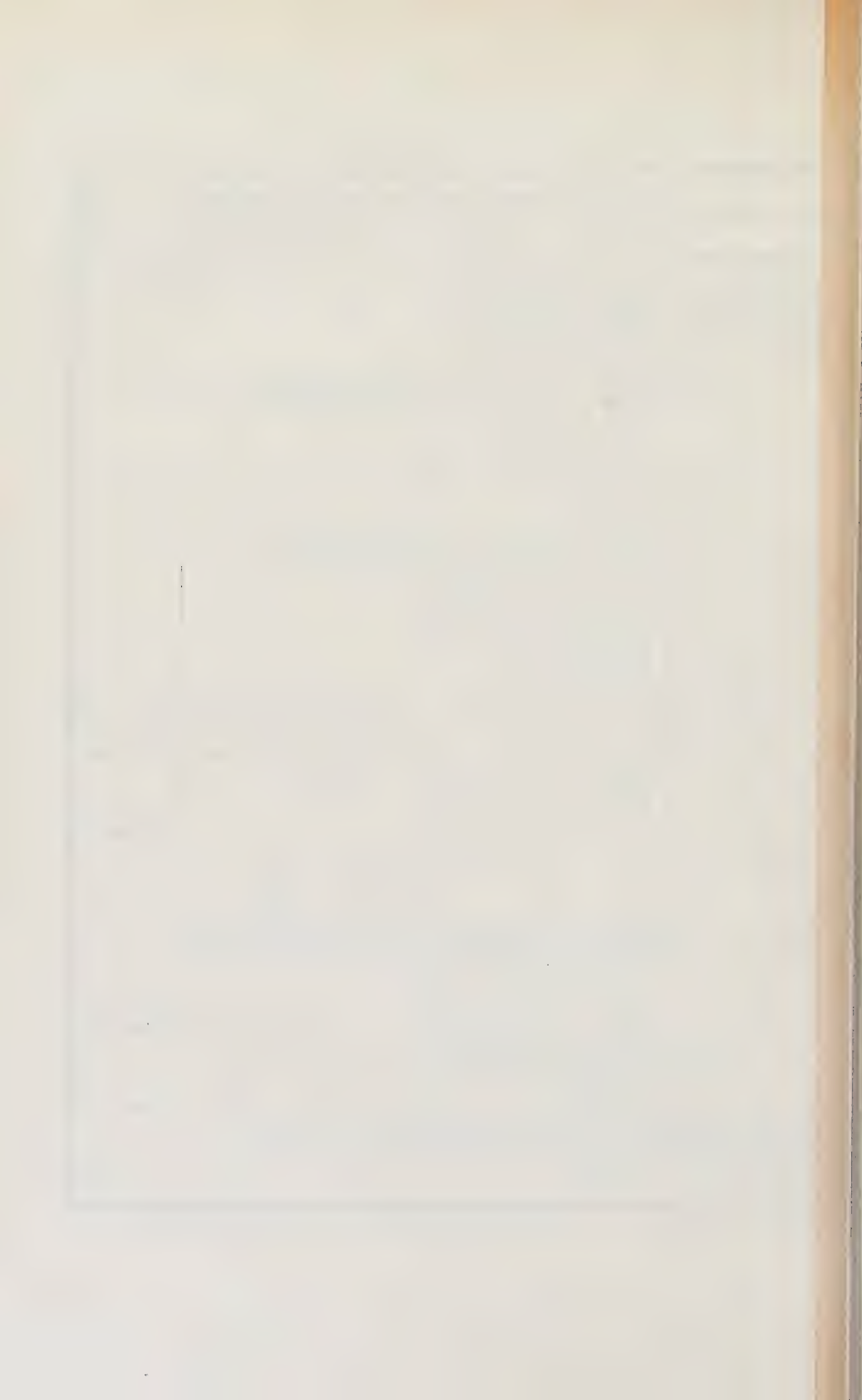
COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
Néant.	Amélioration générale après la pleurotomie, mais l'évolution pulmonaire continue. Après le 2 ^e temps, amélioration progressive.		En janvier 1927, reprise de 12 kg. fistule cicatrisée. Ni expectoration, ni fièvre. — En 1929, guérison totale maintenue en 1931.		Très bon.
Mort en 48 heures de collapsus cardiaque.					Mauvais.
Néant.	Amélioration rapide. Cicatrisation de la plaie opératoire (mai 1931) la fistule pleurale est tarie.		Etat général excellent.		Très bon.
Néant.	Amélioration brillante après la pleurotomie. La thoraco diminue considérablement la cavité. Persistance d'une fistule (20 cm de pus par jour).		Travaille depuis un an (persistance d'une petite poche à la radio) et persistance d'une petite suppuration.		Bon.
Coll. purul. sous l'omopl. après le 1 ^{er} temps de la thoraco. Débridement supérieur de la plaie.	Résultat technique excellent, mais bronchopneumonie contro-latérale en janvier 1931.				Mauvais.
Néant.	Après la 2 ^e pleurotomie, amélioration générale, et reprise de 3 kg. La thoraco provoque un affaissement très marqué, mais incomplet. Persistance de l'écoulement purulent jusqu'en septembre 1931.		Collapsus presque total. Vie active. Suppuration tarie. Cicatrisation de la fistule.		Très bon.
PNEUMOTHORAX PLEURO-BRONCHIQUE.					
Néant.	Etat stationnaire.		La suppuration persiste. Dégénérescence amyloïde. Mort en 1929.		Nul.
Mort par collapsus cardiaque dans les heures qui suivent.					Mauvais.
A plusieurs reprises, de petits abcès froids de la paroi ont nécessité des ponctions.	Amélioration rapide de l'état général.		Reprend une vie normale. Guérison maintenue depuis 7 ans.		Très bon.
Néant.	Suppression immédiate de tous les signes. Amélioration générale rapide. Suppression de la fièvre et des bacilles.		Vie normale. Guérison maintenue depuis 8 ans.		Très bon.





NUMÉRO	NOM ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
110	M ^{lle} C... 23 ans.	PNO gauche en octobre 1920. Epanchement en 1921. Perforation pleuro-bronchique en janvier 1923.	Thoraco gauche en 1 temps (11 côtes = 96 cm.) (Prof. Bérard). Sans pleurotomie préalable Ponction la veille.	Février 1923
111	M. G... 35 ans.	PNO créé en 1923. Pleurésie. Nombreuses ponctions. Oléo antisymphysaire en 1925. Vomiques d'huile en 1926. Ponction.	Thoraco totale en 2 temps sans pleurotomie (D ^r Santy).	1927
112	M ^{me} P. X... ans.	PNO en octobre 1923. Pleurésie purulente. Perforation. Oléothorax sans succès.	Thoraco totale après pleurotomie (Prof. Bérard).	
113	M. L... 26 ans.	Tub. ulcéreuse gauche étendue. PNO en juin 1923, insuffisant malgré section d'adhérence qui amène pleurésie. Hémoptysies. Albuminurie. Abandon du pneumo.	Thoraco totale paravertébrale (Prof. Roux). Résection des 4 premières côtes en avant. Thoraco complémentaire inférieure. Nouvelle résection en arrière et en haut. Nouvelle résection (sommet et parties moyennes) (Prof. Roux)	12 nov. 1923 12 déc. 1923 Sept. 1924 1 mai 1925 Nov. 1925
114	M. G... 28 ans.	Bacillose ulcéreuse grave avec laryngite. PNO datant de 4 ans. Perforation pulmonaire en 1923.	Thoraco totale en 1 temps après pleurotomie et drainage externe (Prof. Bérard).	Déc. 1923
115	M. M... 30 ans.	PNO droit en juillet 1925. Pleurésie plusieurs fois ponctionnée. Perforation avec vomiques en 1927.	Pleurotomie Thoraco totale en 2 temps	5 sept. 1927 Mars 1928 et octobre 1928
116	M ^{me} B... 27 ans.	Ancien PNO abandonné en décembre 1927 à cause de symphyse post-pleurétique. Phrénicectomie en mars 1928. A la suite, perforation, reconstitution d'un PNO avec épanchement.	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	Fin 1927
117	M ^{me} B... 32 ans.	PNO droit, datant de 1924. Pleurésie en août 1924. Ponction. Perforation pleuro-bronchique en 1928. Etat général très grave.	Pleurotomie. Thoraco totale en 2 temps (Prof. Bérard) Opération complémentaire.	20 nov. 1928 Mars 1929 Février 1929
118	M ^{lle} B... 27 ans.	PNO gauche créé en 1920. Perforation en novembre 1923. Pyopneumothorax de la grande cavité.	Pleurotomie a minima Thoraco totale en 1 temps (11 côtes = 120 cm.) Anesthésie à l'éther.	14 janv. 1924 17 janv. 1924
119	M ^{lle} C... 27 ans.	PNO gauche créé en octobre 1929. Pleurésie en décembre. Symphyse progressive. Oléothorax. Perforation un an après. Evacuation de l'huile.	Pleurotomie (D ^r Rougy) Thoraco sup. (7 côtes) (Prof. Bérard).	Nov. 1929 3 mai 1930

COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
mois plus tard, nouvelle perforation avec signes généraux très graves amenant la mort en 7 jours.	Dans le mois qui avait suivi l'intervention, la malade avait présenté un épanchement qui ne s'évacuait pas par les bronches, et qu'on évacuait par ponctions successives.				Mauvais.
éant.	Persistance d'une poche pleurale avec liquide purulent qui ne se draine pas par les bronches. Ponctions répétées pendant un an. Liquide de plus en plus limpide.		Au bout d'un an, le liquide se résorbe. En 1931 l'état général est excellent. PNO entretenu.		Très bon.
éant.	Suppuration continue. La malade meurt 4 mois plus tard de cachexie.				Nul.
éant.	Les deux premières interventions arrêtent les hém. Mais en août 1924 apparition d'une perforation pleuro-bronchique avec vomique. Les trois autres opérations ont pour but de faire un affaissement complet de la cavité, mais on ne parvient pas à la combler en haut. Les vomiques continuent.		Déclin progressif. Cachexie et mort en 1930.		Nul.
éant.	Amélioration considérable.		Un an plus tard décès par généralisation.		Assez bon.
éant.	La suppuration persiste après la pleurot. Amél. générale légère. Après la thoraco, la fistule se ferme au bout d'un an. Entretien du PNO.		Entretien du PNO. Bon résultat clinique.		Très bon.
écès post-opératoire.					Mauvais.
	Reprise rapide et brillante de l'état général après la pleurotomie. La première thoraco amène une amélioration encore plus nette mais une mince cavité résiduelle subsiste (20 cc. de pus par jour.		On décide de compléter le collapsus, et le malade succombe quelques jours après le 3 ^e temps, par généralisation gauche.		Mauvais.
collapsus cardiaque et décès.	Chute thermique immédiate après la pleurotomie mais décès brusque le lendemain de la thoracoplastie par collapsus cardiaque.				Mauvais.
loc très marqué. 2 fistules persistent au niveau du drainage pleural, l'une dans la plaie opératoire et l'autre spontanée.	Persistance d'une poche pleurale importante. En juillet 1931, poussée contro-latérale. Généralisation et mort le 3 août 1931.				Nul.





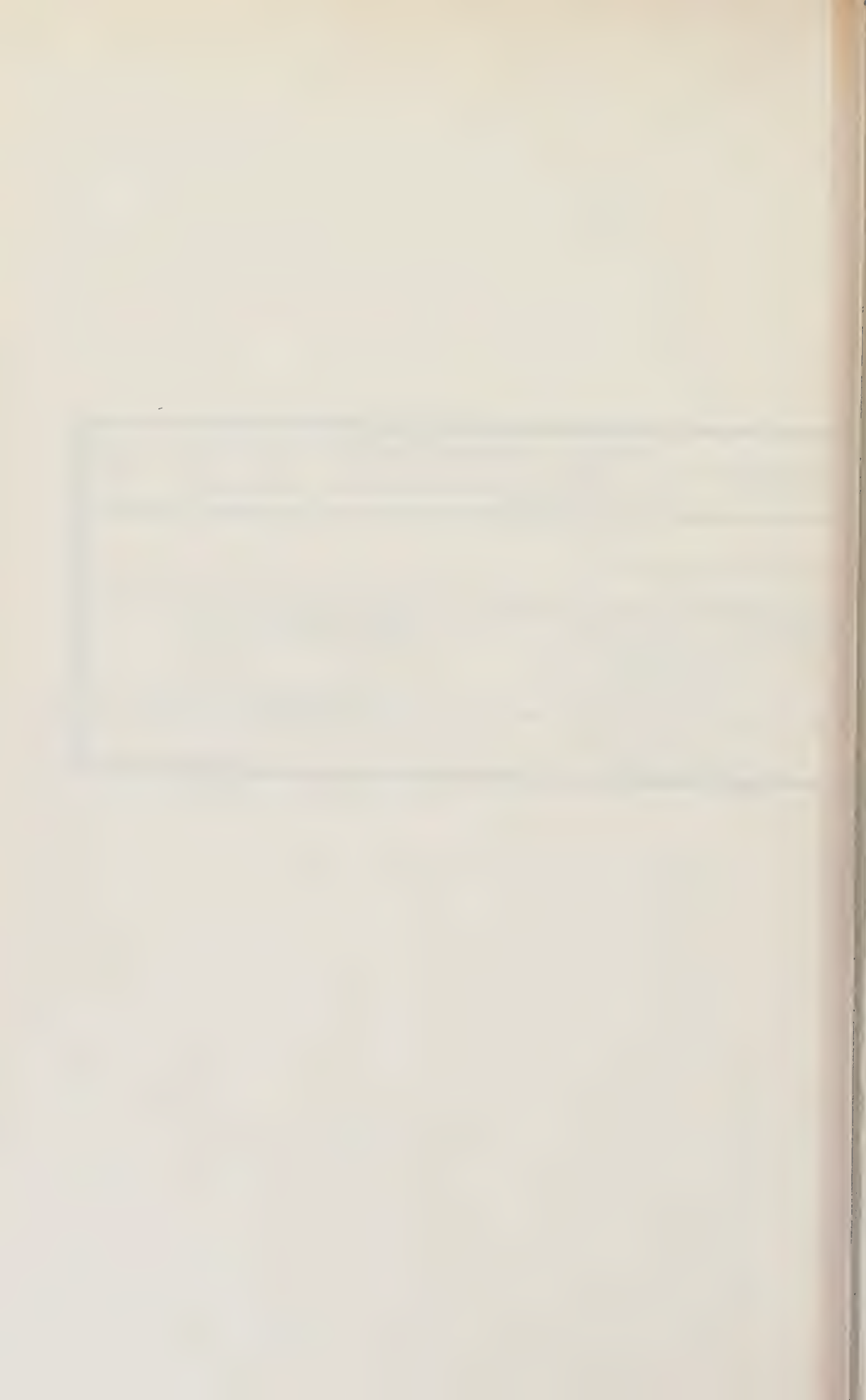
NUMÉRO	NOM ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
120	M ^{lle} D... 21 ans.	Ancien PNO droit (1927). Pleurésie non surveillée pendant 2 ans. Perforation pleuro-bronchique en 1930.	Pleurotomie (D ^r Santy) Phrénicect. (Prof. Bérard) Thoraco basse (9, 10, 8, 7, 6 et 5 ^e côtes). Résection des 4 premières côtes.	Avril 1930 30 décembre 29 juil. Nov. 1930
121	M ^{me} G... X ans.	Ancien PNO droit. Perforation.	Pleurotomie. Phrénicectomie. Désossement complet en 3 temps (D ^r Bonniot).	26 mars 18 avril Mai 1931
122	M ^{lle} H... X ans.	PNO droit datant de 1926. Épanchement. Oligothorax. Perforation.	Pleurotomie de la X ^e espace. Phrénicectomie. Désossement complet en 4 temps (D ^r Bonniot).	7 nov. 1931 9 nov. 1931 Nov. 1931 Déc. 1931 Février 1932
123	M ^{lle} R... 25 ans.	PNO gauche, datant de juin 1925. Pleurésie en mai 1927. Perforation. Vomiques.	Phrénicectomie. Thoraco supérieure (7 côtes) (Prof. Bérard).	Mars 1932 Juin 1932
124	M ^{lle} F... 25 ans.	Ancien PNO gauche créé en 1927. Pleurésie à tendance symphysaire.	Thoraco totale en 3 temps (D ^r Baumgartner).	Mai 1932
125	M ^{lle} C... 30 ans.	PNO gauche créé en 1926. Épanchement en 1927. Réexpansion pulmonaire. Aggravation progressive des signes pulmonaires et généraux	Thoraco totale en 1 temps (Prof. Bérard).	Février 1932
126	M ^{lle} M... 26 ans.	PNO de la base droite. Épanchement.	Thoraco totale en 1 temps. (Prof. Bérard).	
127	M ^{me} A... 35 ans.	PNO créé en mars 1925 pour lésion ulcéreuse du L.S.G. Pleurésie. Perforation en mai 1929. État grave.	Pleurotomie et drainage à minima. Thoraco basse (7 côtes). Résection des 4 côtes supérieures (Prof. Bérard).	26 juin 1932 Août 1932 Octobre 1932
III. PLEURÉSIES SEPTIQUES				
128	M ^{me} C... 32 ans.	PNO gauche spontané (nov. 1920). Pyopneumothorax. Fistule pariétale en février 1931.	Thoraco totale gauche en 1 temps (Prof. Bérard).	23 nov. 1932
129	M. B... X ans.	Tub. ulcéro-fibreux du L. S. G. Empyème de nécessité en av. 1929. Cachexie	Pleurotomie avec drainage à minima (D ^r Guilleminet) Thoraco sup. (7 côtes).	9 août 1932 Déc. 1932
130	M. J... X ans...	PNO gauche. Pleurésie septique grave. Ponctions successives. Empyème de nécessité sur 3 points. Cachexie.	Phrénicectomie et pleurotomie. Désossement complet en 4 temps (Prof. Bérard).	1926

COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
éant.	Amélioration clinique générale mais affaissement incomplet.		Diminution de la suppuration. La température se stabilise.		Assez bon.
éant.	Amélioration de tous les symptômes.		En septembre 1931 grosse reprise de poids. Aucun symptôme. Cicatrisation complète.		Très bon.
éant.	Amélioration de tous les symptômes.		En août 1931, excellent état général. La fistule est fermée.		Bon.
éant.	Suppression des vomiques. Collapsus énorme de la partie supérieure de l'hémithorax, mais la base n'est pas comprimée.		Actuellement bacillose péritonéale. Fièvre légère mais l'état du thorax reste bon.		Bon.
éant.	Amélioration de tous les symptômes		Perforation tardive. Drainage avec résection costale nouvelle. Amélioration, mais légère poussée contro-latérale.		Assez bon.
éant.	État stationnaire.		Perforation : formation d'une fistule pleuro-pariétale. La fièvre tombe. Actuellement bon état général.		Médiocre.
éant.	État stationnaire.		Perforation. Plusieurs ponctions permettent de retirer 100 cm de pus. L'empyème se tarit. Actuellement persistance d'une légère expectoration bacillifère. Excellent état général.		Assez bon.
éant.	Tarissement progressif du suintement.		Malade cliniquement guérie en 1930. Résultat maintenu, vie normale en 1931.		Très bon.
FISTULES PARIÉTALES.					
éant.	Fermeture de la fistule, amélioration générale mais persistance de signes cavitaires.		N'a pas répondu aux enquêtes.		Médiocre.
	La pleurotomie a donné une amélioration générale. La thoraco est suivie d'une poussée contro-latérale qui fait renoncer aux temps complémentaires.				Nul.
éant.	Amélioration générale, mais persistance d'une cavité étroite qui se draine par la base et se rétrécit lentement.		Petite suppuration persistante, mais très bon état général (1928).		Assez bon.



NUMÉRO	NOM ET AGE	ÉTAT CLINIQUE AVANT L'INTERVENTION	ACTES OPÉRATOIRES	DATE
IV. DEUX OBSERVATIONS DE P...				
131	M ^{lle} R... 37 ans	PNO droit en 1927. Perforation en 1928.	Pleurotomie avec section de 2 côtes. Résection costale (de 10 à 5). 2° résection au même niveau avec Scheede. Thoraco sup. avec phrénicect. (Prof. Bérard).	Mars 1927 13 juillet 1928 15 sept. 1928 19 fév. 1929
132	M ^{lle} G... 22 ans.	Ancien PNO gauche. Pleurésie puru- lente. Perforation en mars 1927.	Phrénicectomie. Thoraco- totale. Résection antéro- costale. Scheede. (Prof. Bérard).	Mai 1927 20 déc. 1927

COMPLICATIONS	RÉSULTATS IMMÉDIATS		RÉSULTATS LOINTAINS		CONCLUSION
	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	CLINIQUES	RADIOLOGIQUES	
MAMMECTOMIES A LA SCHEEDE.					
petite fistule à point de départ osseux (1 ^{re} côte)	Amélioration progressive.		Actuellement fistule fermée. Bon état général. Quelques râles au sommet gauche. Quelques bacilles persistants.		Assez bon.
écant.	Amélioration progressive.		Actuellement cicatrisation totale. Guérison. Vie normale.		Très bon.



CHAPITRE V

ÉTUDE DES RÉSULTATS

Ce genre de contrôle au moyen du raisonnement et des faits... est le seul procédé que nous ayons pour nous instruire sur la nature des choses qui sont en dehors de nous.

CL. BERNARD (*Introduction à l'Étude de la Médecine expérimentale*).

Nous avons un regret : l'exposé de nos observations peut paraître un peu sec. Nous serons satisfaits si cette présentation sous forme de tableaux schématiques a fait gagner à notre statistique un peu de précision et de clarté.

Les statistiques rigoureuses ont le défaut de donner un aperçu général trop succinct, qui risque ici de fausser les idées. Chaque malade se présente au chirurgien avec des possibilités différentes, qui changent dans chaque cas l'évaluation des chances de réussite. Nous aurions pu, à l'exemple de Sauerbruch, Jessen, Archibald, classer les observations en bons, médiocres ou mauvais cas et donner une statistique différente pour chacun d'eux. Nous avons cru faire un travail

plus pratiquement clinique, en les classant suivant les indications auxquelles elles répondent.

Nous tenons à insister encore sur un fait qui, à notre avis, mérite d'être mis en valeur. Nos observations intéressent des malades qui ne sont arrivés à la thoracoplastie qu'après essais prolongés de tous les autres traitements connus. Chaque guérison, et nous avons, pour beaucoup, le recul de temps nécessaire à une appréciation définitive, constitue ici un fait positif d'une valeur incontestable.

Nous étudierons les résultats :

1° dans la thoracoplastie répondant à une indication pulmonaire ;

2° dans la thoracoplastie répondant à une indication pleurale.

Et nous terminerons par quelques considérations générales sur les résultats d'ordre statique.

1° RÉSULTATS DES THORACOPLASTIES
RÉPONDANT A UNE INDICATION PULMONAIRE.

1° *Étude de la statistique.*

Sur 99 observations nous avons compté :

Résultats très bons...	30 = 30 %	} résultats positifs = 62 %
bons.....	13 = 13 %	
assez bons..	19 = 19 %	
nuls.....	23 = 23 %	
mauvais....	14 = 14 %	

52 femmes et 47 hommes.

femmes (52)	{	résultats positifs	34 = 66 %
		nuls	12 = 22 %
		mauvais	6 = 11 %
hommes (47)	{	résultats positifs	28 = 60 %
		nuls	11 = 23 %
		mauvais	8 = 17 %

L'opération est donc plus favorable chez la femme que chez l'homme. La différence est toutefois moins importante que dans d'autres statistiques telles que celle de Sauerbruch.

Parmi ces 99 interventions, 77 ont été faites pour des tuberculoses pulmonaires fibro-caséeuses plus ou moins étendues, avec symphyse pleurale : 35 opérations

totales, 6 totales élargies, 34 partielles, 2 partielles élargies ont donné les résultats suivants :

Totales (35)	9 très bons	26 %
	14 bons ou assez bons	40 %
	8 nuls	22 %
	4 mauvais	11 %

22 totales en 1 temps	11 positifs
	7 nuls
	4 mauvais

13 totales en 2 temps	12 positifs
	1 nul et
	0 mauvais

Les thoracoplasties totales en deux temps ont donc donné, dans l'ensemble, des résultats nettement supérieurs à ceux obtenus par les totales en un temps.

Totales élargies (6)	3 très bons
	2 bons ou assez bons
	1 mauvais

partielles (34)	11 très bons	32 %
	9 bons ou assez bons	26 %
	10 nuls	29 %
	4 mauvais	11 %

4 thoracoplasties ont été faites au moment où se constituait une symphyse. Trois très bons résultats ont été obtenus, dont l'un est maintenu depuis plus de dix ans et les deux autres depuis plus de neuf ans. Nous avons dit que cette indication était particulièrement bonne.

De même sur les cinq fibreux opérés pour cause d'hémorragies profuses quatre obtinrent de bons résul-

tats (arrêt complet des hémoptysies); l'un d'eux peut être considéré comme guéri depuis huit ans.

Nous avons recueilli cinq observations de malades chez qui une thoracoplastie partielle haute a été faite pour compléter l'action d'un pneumothorax. Ce genre d'opération, qui demande une technique très minutieuse, mais peut donner, à peu de frais, des résultats remarquables (statistique de Sauerbruch), n'a donné ici que deux beaux résultats. Les quatre autres eurent des complications dont nous parlerons dans le chapitre suivant; ces derniers étaient des malades graves chez qui le pneumothorax était compliqué d'épanchement purulent de la plèvre; l'opération fut faite en désespoir de cause et, dans deux cas, sur la demande expresse du malade.

La mortalité opératoire est de 11% :

6 décès par collapsus cardiaque : 3 dans les 48 heures
3 dans les 10 premiers jours.

5 décès dans les 2 ou 3 premières semaines :

- 1 hémoptysie foudroyante
- 1 hyperthermie brusque inexplicquée
- 1 pneumonie contralatérale nette
- 1 perforation de la plèvre
- 1 ensemencement de la base du côté opéré après thoracoplastie haute et généralisation consécutive

On doit ajouter, à ces onze, 1 décès plus tardif par hémorragie intercostale foudroyante dans une plaie qui ne s'était pas cicatrisée après trois mois.

Chez les malades qui n'avaient obtenu de l'opération qu'un résultat médiocre ou nul, les lésions tuberculeuses ont continué à évoluer et la plupart d'entre eux

sont morts dans l'année qui a suivi l'intervention. Chez d'autres qui semblaient avoir obtenu un résultat meilleur et qui avaient donné de beaux espoirs, les lésions ont évolué de nouveau après un temps plus ou moins long ; la thoracoplastie avait marqué un point d'arrêt, mais l'organisme n'avait pas en lui les forces nécessaires pour en profiter et vaincre.

Les accidents d'évolution contro-latérale sont à craindre surtout pendant les deux ou trois premières années qui suivent l'intervention ; c'est ainsi que nous avons pu compter

2	décès	dans les premiers mois
9	»	après 1 an
3	»	après 2 ans
3	»	après 3 ans
1	»	après 4 ans
1	»	après 5 ans

Les résultats acquis semblent se consolider avec le temps.

Parmi les malades qui peuvent être considérés comme guéris, nous en avons 3 qui le sont depuis plus de dix ans, dont 1 depuis dix-huit ans et 1 autre depuis dix-sept ans, 14 depuis plus de cinq ans, et 7 depuis plus de deux ans. Ce qui fait 24 résultats particulièrement impressionnants.

En résumé sur 99 opérés depuis 1913 jusqu'à 1931, et dont nous avons pu avoir l'observation détaillée, actuellement 31 sont morts,

24 sont guéris,

6 ont été perdus de vue,

38 continuent à se soigner et parmi eux,

13 sont déjà suffisamment améliorés pour avoir repris de petites occupations.

Nous avons prononcé le mot de guérison seulement pour les malades qui ont eu un très bon résultat maintenu depuis au moins deux ans. D'une façon plus générale, nous avons donné comme résultats très bons les cas où les malades ont vu disparaître à la suite de l'intervention température, toux, expectoration, bacille et qui peuvent travailler ; comme résultats bons, les cas où les malades ont vu disparaître presque tous les symptômes de leur maladie, mais ne peuvent pas encore s'accommoder d'une vie entièrement normale ; comme résultats assez bons, les cas où tous les symptômes d'évolution, tout en persistant, ont nettement diminué de gravité.

Pour ces derniers malades la cure hygiéno-diététique sévère doit être prolongée longtemps après l'opération. Certains d'entre eux ont pu obtenir à ce prix une guérison complète (observation n° 36) ou une amélioration nette (observation n° 38) après plusieurs années. Le traitement aurique peut aussi à ce moment rendre de réels services. L'amélioration dont le malade peut suivre la marche progressive sera pour lui le meilleur encouragement à persévérer. D'ailleurs, même dans les cas plus heureux, il convient toujours d'imposer une cure sanatoriale de plusieurs mois. Le côté opposé doit être ménagé au début, et le côté malade doit avoir le temps matériel d'organiser une masse suffisante de tissu scléreux.

2° *Les suites opératoires normales.*

Nous avons dit que la stase sanguine et lymphatique, aidée par la mise au repos de l'organe, provoquait une véritable transformation anatomique du poumon rétracté. Comme après occlusion par thrombose d'une artère ou d'une veine pulmonaire (stase vasculaire), comme après ligature d'une grosse bronche (expériences de Nissen sur l'animal : rôle de la suppression de la fonction), il se produit peu à peu dans les cas favorables une prolifération abondante de tissu fibreux qui englobe tout l'organe et finalement le transforme complètement par rétraction progressive de son parenchyme en une masse scléreuse compacte, où, seulement par places, on peut reconnaître la constitution anatomique normale et l'emplacement des lésions primitives. Le système bronchique, lui, reste indemne. Il n'y a que les ramifications terminales qui soient englobées par le tissu fibreux de nouvelle formation. Les grosses bronches à structure cartilagineuse se rapprochent les unes des autres mais conservent habituellement intact leur calibre, ou plus exactement le diamètre de leur lumière. Sauerbruch dit même que, sous l'influence de la rétraction radiaire, il se produit plutôt par endroits des dilatations bronchiques. Ces notions fondamentales ont été établies par les recherches histologiques de Jehn faites à la clinique de Sauerbruch. Celui-ci donne dans son livre (*chirurgie der Brustorgane*) l'examen anatomique détaillé, après autopsie, des poumons de deux malades morts à la suite d'accidents aigus du côté opposé, le premier après quatre mois, le second après trois semaines.

Les poumons du côté non opéré examinés aussi à l'occasion de ces deux autopsies, présentaient une dilatation emphysémateuse très appréciable. L'emphysème qu'on constate souvent en cas de lésions étendues d'un poumon s'accuse toujours après l'opération : « l'augmentation de volume du poumon, dit Sauerbruch, est conditionnée par l'expansion des alvéoles et la disparition de leurs cloisons, ce qui constitue les caractères propres de l'emphysème pulmonaire ; mais aussi par l'apparition de tissu pulmonaire de nouvelle formation, d'une véritable hyperplasie ; et cette hyperplasie compensatrice serait à comparer avec celle qui peut se produire dans un rein après ablation de celui du côté opposé ». Elle a été confirmée par les recherches expérimentales de Haasler et de Nissen.

Tels sont les résultats anatomiques locaux de la thoracoplastie : ils ne sont que l'exagération au maximum des processus normaux de guérison ; ils commandent l'amélioration clinique, dont nous allons étudier maintenant les divers symptômes.

Après les trois ou quatre premiers jours où *l'expectoration* aura été plus ou moins réduite sous l'influence des opiacés, celle-ci devient de plus en plus abondante et épaisse. S'il y a des lésions pulmonaires importantes, les inhalations d'oxygène rendront toujours les plus grands services. Alors que pendant les premiers jours elles calment la dyspnée, désinfectent les bronches et produisent le plus souvent une sensation d'euphorie et de bien-être, à ce moment elles facilitent beaucoup l'expectoration. En même temps que des opiacés pour calmer la toux il est aussi toujours nécessaire de don-

ner des expectorants. La poudre de Dover répond à ces deux indications, elle sera donnée à plus forte dose le jour où la morphine sera supprimée.

C'est seulement à partir de la deuxième semaine que diminue sérieusement la quantité de l'expectoration et dans les cas heureux elle peut disparaître complètement après trois ou quatre semaines. Le plus souvent, elle ne diminue que lentement : les grosses expectorations par pseudo-vomiques disparaissent d'abord ; les crachats deviennent moins gros, ils perdent leurs caractères purulents en nappe (purée de pois), deviennent muco-purulents, puis muqueux et à ce moment les bacilles disparaissent le plus souvent.

La température n'est pas habituellement très élevée le soir même de l'intervention ; le lendemain ou le surlendemain elle fait un saut à 39°, 39°,5 et même 40° ; dans les cas heureux, elle descend en lysis les jours suivants et au dixième ou quinzième jour se stabilise à la normale ou tout au moins aux taux habituels avant l'opération. Voici, ci-contre, la feuille de température d'un malade (fig. 33) qui eut des suites opératoires parfaites.

Le clocher thermique des premiers jours est sans doute dû en grande partie au shock. Les Allemands font jouer un très grand rôle à ce qu'ils appellent « l'irruption des toxines » dans la circulation générale au moment du collapsus, de « l'expression du poumon ». L'organisme est, en quelque sorte, inondé par les poisons microbiens, alors qu'au contraire, ultérieurement, par suite de la stase sanguine et lymphatique, comme nous l'avons déjà dit, la résorption toxinique se

fait en moins grande quantité et même cesse complètement. La température se stabilise à la normale. A la clinique du Prof. Sauerbruch, Naegeli, à l'aide de la « précipitine réaction » a pu vérifier expérimentalement

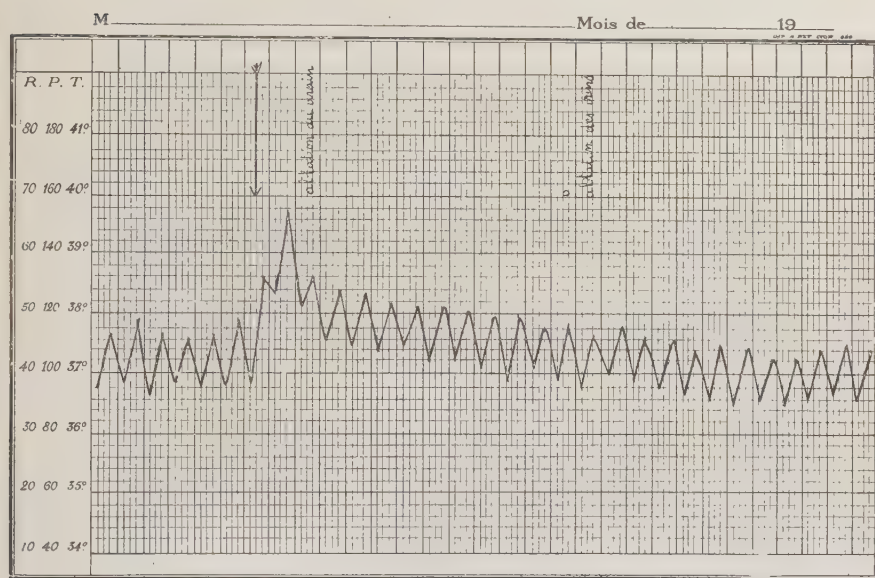


Fig. 33. — Observation n° 35. — M. L.

la corrélation étroite qui existe entre le degré de toxémie et la température.

En corrélation encore avec la suppression de la résorption toxinique est *l'amélioration souvent remarquable de l'état général*. En même temps que la température baisse, le teint perd son aspect brouillé, les yeux et le visage prennent une expression plus vive ; l'asthénie, l'insomnie, les sueurs nocturnes disparaissent ; l'appétit devient meilleur et certains malades

augmentent très rapidement de poids. Cette transformation de l'état général se voit d'ailleurs, parfois, sans que l'expectoration bacillifère soit supprimée ; et certains malades (n° 35) ont pu dans ces conditions reprendre le travail sans fatigue et sans température.

Des améliorations rapides surprenantes donnant l'impression d'une véritable résurrection, ont été signalées par de nombreux auteurs et notamment par Toussaint de Bruxelles. Ils se produisent le plus souvent quand une grosse caverne avec niveau liquide a été collabée de façon à assurer une évacuation désormais complète des produits caséux. D'après certains auteurs aussi il y aurait là, un phénomène biologique en vertu duquel les principes virulents « exprimés » dans l'organisme exerceraient une sorte de tuberculinothérapie, qui, d'ailleurs, pour les mêmes auteurs, peut de même exercer son influence favorable sur des lésions du poumon opposé ou sur des lésions tuberculeuses d'un autre organe.

Inversement, des aggravations brusques, des accidents aigus du poumon opposé, de nouvelles localisations ganglionnaires ou organiques peuvent faire penser par leur aspect clinique à une sorte de « tuberculine-réaction ». Nous pouvons citer cette observation de Sauerbruch : un jeune homme de dix-huit ans fit, après thoracoplastie et plombage pour caverne du poumon gauche, une orchite purulente tuberculeuse et une adénite suppurée bilatérale du cou. Il mourut six semaines après l'intervention, et, à l'autopsie, on trouva plusieurs ganglions médiastinaux et bronchiques entièrement caséifiés. Avant l'intervention rien n'avait

été noté ni au point de vue testiculaire, ni au point de vue ganglionnaire.

A ces accidents de « tuberculine-réaction » doivent être ajoutés encore ces exanthèmes toxiques que signale également Sauerbruch et dont il donne plusieurs reproductions en couleur : larges plaques rouges, oedémateuses étendues sur le visage, le cou ou les mains (face dorsale).

En plus de l'examen radiographique dont on comprend ici toute l'importance, l'expectoration, la température, l'état général constituent les trois points sur lesquels doit se baser le médecin pour établir le bien-fait de l'opération. L'auscultation ne donne pas ici de renseignements précis (Sauerbruch, Dumarest). Si le collapsus a été très important on peut n'entendre qu'un léger murmure respiratoire au sommet qui diminue d'intensité de haut en bas et disparaît complètement à la base. Le plus souvent et cela longtemps après l'opération on entend de gros râles bruyants et polymorphes et parfois, dit Sauerbruch, « un souffle bronchial, qui, dans certaines circonstances, peut prendre un timbre amphorique et, après la toux, un timbre sifflant ». Ces bruits causés avant tout par les nouvelles conditions mécaniques de la circulation de l'air à travers des conduits bronchiques coudés et déplacés, ne peuvent entrer en ligne de compte dans l'évaluation des résultats ; ils n'ont aucune signification clinique spéciale et peuvent être entendus longtemps après la guérison (Real, Hans Alexander, Dumarest). Seulement, à mesure que le processus fibreux s'étend davantage, ils prennent le plus souvent un timbre

plus sec et une tonalité plus basse. Cependant il est des cas où une auscultation soigneuse et régulière peut renseigner le médecin sur l'apparition de phénomènes nouveaux dans le poumon collabé, et mieux que ne le fait la radiographie ; elle peut lui apprendre l'apparition d'un nouveau foyer évolutif quand les signes changent et prennent un caractère nettement défini dans un territoire bien localisé. Enfin dans la thoracoplastie droite, Sauerbruch signale l'apparition possible au niveau de la ligne axillaire moyenne ou antérieure d'un souffle fin systolique, qui, selon lui, prendrait naissance au niveau des vaisseaux de la base du cœur coudés ou comprimés par le déplacement du médiastin.

Nous voulons conclure par quelques considérations générales qui nous ont paru plus particulièrement dignes d'intérêt :

1° La cicatrisation des lésions est d'autant plus complète et d'autant plus rapide que le collapsus des foyers principaux a été plus important dès le début.

2° Les accidents d'évolution contro-latérale sont d'autant moins à craindre que l'expectoration aura été supprimée plus complètement.

3° Après deux mois environ, les ossifications secondaires ont fixé l'hémithorax osseux dans une forme qui peut être considérée comme définitive. Il serait illusoire de compter sur une amélioration ultérieure de l'affaissement osseux que, seule, peut modifier une nouvelle intervention.

4° Les améliorations progressives qu'on voit après des mois et même des années sont dues à un lent tra-

vail de sclérose rendu possible par le collapsus primitivement acquis.

5° Le collapsus d'une caverne encore béante après l'opération peut être achevé par la détente progressive du tissu pulmonaire sain de voisinage (observation n° 50) : le tissu pulmonaire sain, comprimé au moment du collapsus, en tendant à reprendre sa place dans une cage thoracique diminuée de volume, met en jeu, sur les parties malades du poumon, une force de compression d'autant plus grande que l'étendue du territoire pulmonaire sain sera elle-même plus importante.

2° RÉSULTATS DE LA THORACOPLASTIE
RÉPONDANT A UNE INDICATION PLEURALE.

1° *Étude de la Statistique.* Sur les 33 observations (22 femmes et 11 hommes) que nous avons pu recueillir, 4 nous ont été données par le Dr Bonniot, toutes les autres sont des observations des médecins d'Hauteville.

Nous avons :

10 résultats très bons	30 %	} résultats positifs 57 %
3 bons	9 %	
6 assez bons	18 %	
7 nuls	21 %	
7 mauvais	21 %	

6 malades présentaient une pleurésie purulente à allure « infectante :

3 ont eu un résultat très bon ;

1, un résultat bon ;

2 sont morts après l'opération.

22 malades présentaient une pleurésie septique dont

21 après perforation pleuro-bronchique :

6 ont eu un résultat très bon 27 %

6 » » » » bon 27 %

6 » » » » assez bon 27 %

4 sont morts après l'opération 18 %

3 opérations pour pleurésies septiques avec fistules

pariétales n'ont donné que des résultats médiocres ou nuls.

2 pleurothoracectomies à la Scheede ont donné un résultat assez bon et une guérison maintenue depuis cinq ans.

La mortalité opératoire (6 cas) se partage en :

3 décès dans les 48 heures par collapsus cardiaque ;

3 décès dans les premières semaines : 1 bronchopneumonie, 2 généralisations ;

Une malade mourut au 4^e mois de perforation pleuro-bronchique tardive (4 mois).

Parmi les malades qui n'avaient retiré aucun bénéfice de l'intervention

2 sont morts pendant la première année ;

1 après la première année ;

1 après deux ans.

Parmi les malades que nous avons classés comme résultats très bons il y en a 2 qui sont guéris depuis deux ans ;

1 guéri depuis 5 ans

1 » » 7 »

1 » » 8 »

1 » » 9 »

1 » » 10 »

On peut parler de guérison, ici, où depuis un minimum de deux ans, les deux poumons ne donnant aucun signe d'évolution, l'épanchement purulent a été complètement tari et la fistule consécutive au drainage externe, cicatrisée. Dans la règle, pour obtenir

un tel résultat, il faut que la cavité pleurale ait été comblée ; mais la chose n'est pas toujours indispensable, et nous avons au moins deux cas où la fistule externe s'est cicatrisée après assèchement d'une cavité pleurale non collabée et où, d'ailleurs, le pneumothorax a pu être entretenu par la suite comme avant les accidents (observations nos 111 et 115). Le résultat est bon, quand, malgré la persistance d'une petite cavité pleurale et d'une légère suppuration, l'amélioration a été telle qu'elle a permis au malade de reprendre une vie à peu près normale. Dans les cas heureux cette amélioration peut devenir par la suite une guérison. Le plus souvent une intervention complémentaire est nécessaire. Quant aux résultats assez bons, ce sont ceux qui, malgré une amélioration certaine, restent très incomplets. Ce que nous avons dit dans le chapitre de la technique opératoire et dans celui des indications, suffit à faire comprendre que, là, il sera nécessaire le plus souvent pour obtenir la guérison d'entreprendre des opérations étendues et parfois une pleurothoracectomie à la Scheede.

A ce propos, nous tenons à signaler une remarque sur laquelle le Dr Brette a attiré tout spécialement notre attention. Les difficultés qu'on éprouve pour combler chirurgicalement une cavité pleurale, quand le poumon rétracté complètement vers le hile n'a plus aucune tendance à la réexpansion, sont en pratique tellement grandes qu'il convient d'essayer avant tout d'éviter cette rétraction. A cet effet, si une pleurésie même bénigne se déclare au cours de l'entretien d'un pneumothorax artificiel, il convient de s'ingénier, par

une pratique judicieuse des insufflations, à ne laisser dans la plèvre que des pressions négatives : réaliser un pneumothorax électif, mais en évitant un autre danger, celui de la symphyse pleurale. La technique est délicate ; mais la pratique inverse qui consiste précisément à faire des pressions fortement positives pour éviter cette symphyse est bien autrement dangereuse. Si la plèvre s'épaissit, se durcit par infiltration fibreuse, et si, à ce moment, survient une pleurésie grave (par perforation le plus souvent) l'intervention chirurgicale sera rendue très difficile ; elle restera souvent inefficace.

Parmi les 33 malades de notre statistique (malades opérés entre 1922 et 1932), actuellement 11 sont morts, 7 peuvent être considérés comme définitivement guéris et 2 ont été perdus de vue. Parmi les 13 qui continuent à se soigner, 6 vont bien, et même, l'un d'entre eux a pu reprendre ses occupations malgré la persistance d'une légère suppuration.

2° *Suites normales.* Chez les malades qu'on opère pour indications pleurales, le médiastin se trouve fixé par une organisation fibreuse le plus souvent considérable ; d'autre part le poumon est déjà plus ou moins collabé et les transformations circulatoires et respiratoires nécessaires à ce nouvel état sont depuis longtemps réalisées. Le collapsus brutal que provoque la thoracoplastie n'a alors que peu de répercussion sur les organes de la cage thoracique déjà adaptés. Il y a là un élément de pronostic immédiat qui doit entrer en ligne de compte au moment de poser l'indication opératoire (Dr Dumarest).

Les seuls dangers à craindre sont ceux du choc opératoire proprement dit ; d'autant plus que souvent les résections costales doivent être, ici, plus étendues que dans les indications pulmonaires. Les suites opératoires restent le plus souvent très simples. Si la température était normale depuis la pleurotomie, elle monte toujours et au-dessus de 38° les premiers jours après l'opération, mais elle redescend très vite, à moins, naturellement, que ne survienne une complication. Les malades n'ont pas de dyspnée, pas de toux, pas d'expectoration ; ils ne présentent pas cet aspect alarmant qu'a, les premiers jours, l'opéré pour indications pulmonaires, sauf, toutefois, ces cas de perforation pleuro-bronchique où la pleurotomie préalable n'a pas été faite et ceux où elle n'a pas réussi à supprimer les vomiques (fistules bas situées). Les précautions doivent être alors les mêmes que chez les malades opérés pour lésions pulmonaires.

Entre les indications pleurales et les indications pulmonaires nous aurions pu classer des indications mixtes où la thoracoplastie est faite à la fois pour assurer le collapsus de lésions pulmonaires et supprimer une cavité pleurale suppurante. Les observations des malades opérés dans de telles conditions ont été en grande majorité classées dans les indications pleurales ; mais nous avons dû classer dans les indications pulmonaires celles où l'acte chirurgical était surtout dirigé contre des lésions du poumon et où les complications pleurales pouvaient être considérées comme épiphénomènes.

Nous voulons signaler enfin une petite particularité qui a peut-être son importance : les opérés pour lésions

pleurales nous ont donné l'impression de souffrir davantage et plus longtemps que les opérés pour lésions pulmonaires. Peut-être y a-t-il là un élément névralgique pleural.

3° LES RÉSULTATS D'ORDRE STATIQUE.

Une opération correcte doit assurer un minimum de déformation apparente ; elle doit assurer dans tous les cas une conservation suffisante de la fonction du bras et de l'épaule. Une bonne précaution pour éviter l'ankylose postopératoire consiste à faire exécuter par l'infirmier des mouvements passifs du bras dès les premières semaines ; mouvements dont on augmente progressivement l'amplitude. Plus tard, quand l'ossification du thorax sera suffisante, la pratique quotidienne de quelques mouvements de gymnastique suédoise, suivis de massage des muscles du bras et de l'épaule, fera disparaître l'atrophie musculaire. Mais il y a un écueil à éviter : il ne faut pas que les mouvements d'abduction du bras risquent de compromettre, par tiraillement indirect sur les lésions, l'état local pulmonaire ; c'est là qu'apparaît la nécessité de l'appareil de soutien. Les corsets orthopédiques de Saugman, de Sauerbruch, à point d'appui sur la hanche et sur l'épaule du côté sain, sont parfaits théoriquement. En pratique, ils sont bien gênants et difficiles à imposer aux malades. On peut conseiller après les thoracoplasties partielles hautes le port d'une bande Velpeau enroulée autour de la partie supérieure du thorax,

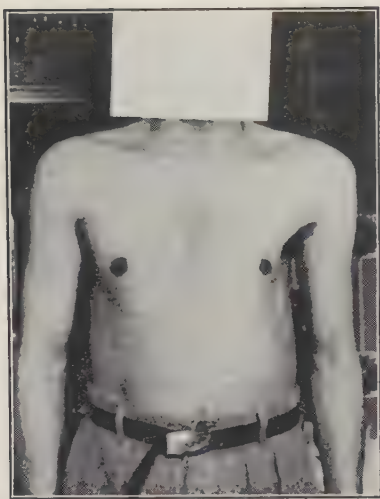


Fig. 34 et 35. — *Observation n° 35.* — Photographies prises six mois après le deuxième temps d'une thoracoplastie totale. Il y a eu deux incisions sur la même ligne à deux mois d'intervalle (opéré du Prof. Bérard).



Fig. 36 et 37. — *Observation n° 65.* — Photographies prises huit mois après une thoracoplastie partielle haute de sept côtes (opéré du Prof. Bérard).

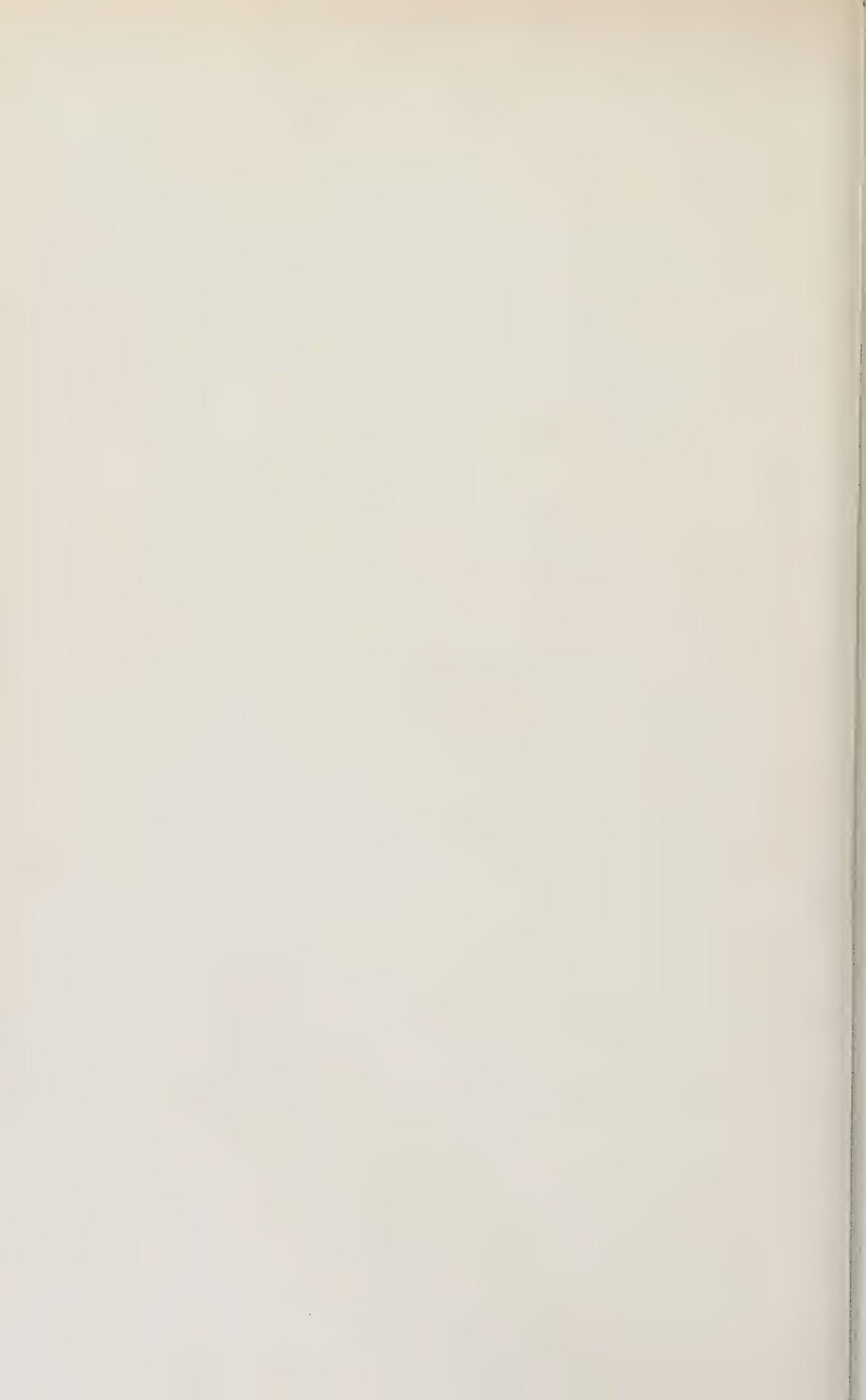
bande de 15 cm de large, passant immédiatement sous les aisselles et modérément serrée. Après la thoracoplastie totale, le port de la bande Velpeau est à rejeter, parce qu'elle gêne considérablement la respiration. Nous croyons que, dans ce cas, une ceinture abdominale élastique remontant jusqu'au niveau de la pointe du sternum rendrait les plus grands services, cette ceinture maintient les côtes inférieures de l'hémithorax malade (une pelote plate en crin au niveau de la partie haute du flanc peut encore renforcer son action) et elle s'oppose à la ptose des organes de la région thoraco-abdominale. Nous croyons aussi que les malades trouveront un bénéfice certain à placer un coussin dur sous leur hémithorax pendant la cure de chaise-longue. Cette légère compression répétée chaque jour pendant plusieurs heures peut avoir le plus heureux effet, tout au moins pendant les quelques mois qui suivent l'intervention. De petits détails de ce genre ne peuvent être évidemment que des adjuvants ; ils ont peut-être plus d'importance qu'on ne croit.

La scoliose postopératoire, dont nous avons déjà dû parler à plusieurs reprises et dont la concavité est tournée du côté sain, a été étudiée par le Prof. Bérard dans la thèse de Novel (Lyon 1924). Le travail de sclérose rétractile peut avoir produit, avant l'opération, une scoliose dont la concavité, nous l'avons dit, est précisément tournée en sens inverse, du côté malade. L'opération a alors pour conséquence de redresser la colonne, qui paraît complètement droite à la radiographie.

Le sujet revêtu de ses vêtements ne présente aucune

déformation apparente, l'épaule gardant sa position normale.

Cependant, dans certains cas où la scoliose postopératoire est très marquée, cette scoliose a pour conséquence facilement compréhensible de relever l'épaule du côté de sa convexité, c'est-à-dire du côté opéré.



CHAPITRE VI

ÉTUDE DES COMPLICATIONS

Traiter, sans vouloir tout prévoir,
la lésion qui menace la vie.

Dr DUMAREST.

La mortalité opératoire, quelles que soient les précautions prises, ne peut être à coup sûr évitée. Les proportions varient beaucoup d'après les statistiques ; nous croyons qu'il faut surtout voir, là, la conséquence des conditions toujours différentes dans lesquelles sont entreprises les opérations. C'est ainsi que les statistiques du meilleur chirurgien peuvent changer d'une année à l'autre. La statistique que nous avons pu étudier en détail accuse, nous l'avons dit, une mortalité opératoire des trois premières semaines de 11 % pour les indications pulmonaires et de 18 % pour les indications pleurales. La statistique mondiale que fit John Alexander en 1925 et qui porte sur un total de 4.459 observations répondant à une indication pulmonaire donne le chiffre de 12,3 %. Le chiffre moyen de 10 % donné plus récemment (Oslo, 1930) par le Prof. Bull dans son rapport au Congrès international

contre la tuberculose nous paraît être le plus près de la vérité.

Quoi qu'il en soit, et de façon générale, les accidents mortels qui surviennent pendant les trois semaines après l'opération sont dus le plus souvent soit au collapsus cardiaque, soit à des accidents pulmonaires aigus.

Pendant les premières heures qui suivent l'opération, les malades présentent cet aspect impressionnant qu'ont tous les grands blessés du thorax. La résection unilatérale des côtes produit sur la mécanique respiratoire des troubles semblables à ceux que produit le pneumothorax ouvert. La différence des pressions intra-hémothoraciques fait que le médiastin, soumis à une pression négative d'un côté et positive ou plutôt égale à 0 de l'autre, se déplace dans le sens de la résultante de ces deux forces opposées. D'autre part, les différences de pression qui se produisent sur la face médiastinale du côté sain, avec les mouvements respiratoires, n'étant plus compensés par des variations de pression de même sens sur la face médiastinale du côté opéré, le médiastin se trouve attiré du côté sain à chaque inspiration et refoulé du côté malade à chaque expiration. Ainsi prennent naissance des mouvements pendulaires rythmés par la respiration, qui constituent ce qu'on désigne sous le nom de « flottement du médiastin », et qui peuvent gêner beaucoup le fonctionnement du poumon sain. Avec le médiastin se trouvent entraînés, et dans le même sens que lui, les segments costaux antérieurs du côté opéré. Ainsi la mécanique respiratoire du poumon malade

se trouve inversée, et la respiration devient « paradoxale. »

Les gros vaisseaux et le cœur subissent directement le contre-coup des déplacements du médiastin. On peut voir survenir des accidents de collapsus immédiat dans les quarante-huit heures et des accidents asystoliques plus tardifs dans les dix ou quinze premiers jours. Nous avons déjà dit que, d'une façon générale, la mortalité opératoire était plus grande dans les thoracoplasties droites que dans les thoracoplasties gauches. Or Sauerbruch insiste sur ce fait que les accidents cardiaques immédiats, dans les quarante-huit heures, arrivent plus souvent après les opérations gauches, tandis que les accidents d'asystolie plus tardive (10 à 15 jours) se voient plus souvent dans les opérations droites. Précisément nous avons, parmi trois décès dans les quarante-huit heures, deux thoracoplasties gauches et une thoracoplastie droite, alors que trois décès dans les dix premiers jours sont survenus à l'occasion de trois thoracoplasties droites. (nous avons soixante et une thoracoplasties gauches pour trente-huit droites). Du côté gauche le brusque déplacement du médiastin qui suit l'opération peut agir de façon plus directe sur le cœur gauche, pense Sauerbruch, tandis que, du côté droit, la compression et les tiraillements des gros vaisseaux de la base du cœur et notamment des veines caves à parois plus souples donnent des accidents plus tardifs d'asystolie du cœur droit par gêne mécanique et stase veineuse de la petite circulation. On constate alors, avec une dyspnée de plus en plus vive, de la pâleur ou au contraire de la

cyanose du visage, un pouls rapide (140, 180) et hypotendu.

Les accidents mortels d'ordre pulmonaire surviennent dans les deux ou trois premières semaines. La fièvre reste élevée entre 38, 39 et 40° ; au bout de quelques jours, l'expectoration augmente de nouveau, l'état général s'aggrave et, soit au niveau de la partie saine du poumon malade (base) soit sur l'autre poumon, apparaissent les signes d'auscultation qui localisent les nouveaux accidents.

Quoi qu'en aient dit certains auteurs, il est possible de voir des accidents pneumoniques banaux : le malade de l'observation n° 56 présenta, après son opération faite à Lyon, des signes de condensation dans le poumon opposé qui se résolurent en dix jours sans laisser de traces. Le plus souvent les accidents pulmonaires postopératoires sont de nature nettement spécifique. Ils peuvent être du type bronchopneumonique ou granulique ; plus souvent, semble-t-il, ils prennent le type pneumonique et se localisent soit dans la partie saine du poumon traité, soit dans le poumon du côté opposé.

Il s'agit parfois de réactivation d'anciens foyers stabilisés ou de lésions passées inaperçues à l'examen ; et ces accidents peuvent être alors expliqués soit par irritation bronchique due à l'anesthésie générale, soit par refroidissement, soit plus souvent par le surmenage fonctionnel demandé au poumon du côté non opéré. Il peut s'agir d'un processus inflammatoire « neuf » d'origine hémotogène ; tout comme pour les accidents aigus d'évolution contro-latérale qui surviennent par-

fois après la création d'un pneumothorax et qu'étudiaient récemment MM. Ravina, Delarue et Douady dans un article de la Presse médicale (septembre 1931); le choc opératoire et l'augmentation de la réceptivité organique qui en résulte expliquent, ici, en partie, la nouvelle fixation des bacilles en circulation dans le sang. Nous avons dit aussi que, parfois, l'aspect clinique grave que prennent les accidents, extension et caséification très rapides des lésions, faisait penser à une véritable « tuberculine-réaction ». Enfin, et plus souvent peut-être, ces accidents sont consécutifs à des ensemcements par embolie bronchique dont la vérification anatomique a pu être faite par de nombreux auteurs (Prof. Bérard, Prof. Hauke).

Du fait de la douleur thoracique des premiers jours, le malade ne fait pas les efforts de toux nécessaires à l'évacuation régulière de ses bronches. Les produits caséeux s'accumulent dans un conduit bronchique d'autant plus facilement d'ailleurs que celui-ci a pu être, après l'affaissement de l'hémithorax, coudé ou placé en une nouvelle position particulièrement défavorable au drainage. La lumière de la bronche peut être obstruée complètement. Tout le territoire pulmonaire qu'elle commande se trouve à ce moment soumis à l'influence du vide atélectasique. Il peut alors se produire des phénomènes de transsudation sanguine, qui, d'après Nissen, seraient précisément à l'origine de nombreux accidents pneumoniques postopératoires. De plus, si la bronche obstruée commande à la fois une partie saine et une partie malade du poumon, le vide atélectasique pourra produire dans la partie saine une

véritable aspiration des produits septiques accumulés derrière l'obstacle. Or nous avons dit que les grosses bronches, par suite de leur structure cartilagineuse, n'étaient pas aplaties par le collapsus ; elles peuvent être coudées, déplacées, mais leur lumière reste la même. L'obstruction d'une bronche ne peut dans ces conditions se produire que par accumulation de produits caséux à son intérieur. C'est donc contre cette accumulation qu'il faut lutter. L'oxygène, les expectorants rendent de grands services ; il faut aussi pouvoir changer facilement et sans douleurs la position du malade ; pouvoir le mettre à volonté en position assise ou en position latérale à l'aide, par exemple, d'une gouttière imitée de la gouttière de Bonnet et dont nous avons déjà parlé. De même, de petits moyens tels que la compression du côté malade par un infirmier expérimenté permet de supporter plus facilement les secousses de toux ; il y a une véritable « technique de toux », disent les Allemands, qu'il faut connaître et qu'il faut apprendre au malade. Quant aux embolies contro-latérales, elles s'expliquent surtout par le mécanisme de la respiration paradoxale. Quand le malade fait une inspiration, le poumon malade est comprimé en position expiratoire par les segments costaux passifs et attirés du côté sain : ces mouvements inverses et simultanés dans les deux hémithorax facilitent dans d'énormes proportions le passage de parcelles septiques, qui sont chassées du poumon malade au moment où le poumon sain peut précisément les aspirer.

Tous ces accidents seraient supprimés ou du moins

réduits au minimum le jour où, par un artifice de technique, on arriverait à donner à l'hémithorax opéré, et immédiatement après l'opération, un solide soutien. Le rétrécissement de la cage hémithoracique n'a par lui-même aucun rôle dans l'apparition des accidents. La cause principale des accidents cardiaques c'est le déplacement et le flottement du médiastin ; la cause principale de l'accumulation des produits caséeux dans les bronches, dont dépendent les accidents pulmonaires aigus d'ensemencement bronchique, c'est la douleur à la toux. Or flottement du médiastin et douleur à la toux sont avant tout la conséquence de la mobilité postopératoire des segments costaux. On a proposé dès les premiers essais de thoracoplastie l'emploi de corsets spéciaux pour immobiliser l'hémithorax : Sauerbruch, Saugman. En pratique il est très difficile d'appliquer correctement ces appareils immédiatement après l'opération, au moment précisément où les malades en auraient le plus besoin. Le Dr Bonniot recommande l'emploi de bandes adhésives en écharpe et à point d'appui sur la hanche et l'épaule du côté sain. Andersen propose dans le même but, de ne pas sectionner (dans les thoracoplasties totales) la sixième côte tout d'abord, de ne la réséquer que dans un deuxième temps et seulement après qu'une consolidation déjà suffisante aura pu s'organiser au niveau des autres côtes. Mais la sixième côte non réséquée s'oppose fatalement à l'affaissement thoracique dans de telles proportions que le procédé ne semble présenter aucun intérêt pratique.

Au dernier Congrès allemand de Chirurgie, le Prof.

Kirschner proposa dans le même sens un artifice de technique dont nous avons déjà eu l'occasion de parler. La thoracoplastie est conduite de la façon habituelle. Mais quelques côtes choisies avec soin (par exemple la quatrième, la septième et la dixième) ne sont que sectionnées et non pas réséquées. Après affaissement de l'hémithorax, les fragments de ces côtes chevauchent l'un sur l'autre, le segment antérieur ou ventral passant en avant du segment postérieur ou dorsal ; ils sont alors suturés au niveau désirable, soit par un simple fil métallique, soit par une pince spéciale qui perfore l'os et y place automatiquement un rivet. De cette façon, la continuité des côtes simplement sectionnées est de nouveau reconstituée mais avec un certain raccourcissement, tandis que les autres fragments des côtes réséquées dans les conditions habituelles glissent en liberté dans les tissus. Par ce moyen, le Prof. Kirschner a obtenu chez ses opérés (trois observations en novembre 1931) des suites opératoires tolérées de façon remarquable. Le Prof. Kirschner a bien voulu nous l'écrire lui-même, ses dernières observations lui ont montré que l'essentiel était avant tout « d'exercer une forte traction d'une seule côte dans la partie basse et de la suturer pour donner un solide point d'appui aux parties inférieures mobiles du thorax » ; « qu'il se contentera probablement pour ses opérations ultérieures de suturer la huitième côte ». Effectivement la suture des côtes hautes empêche fatalement le collapsus vertical, et d'autre part à ce niveau l'omoplate constitue déjà un très bon appareil de soutien.

Ce procédé paraît, *a priori*, susceptible de rendre des services dans les cas où une thoracoplastie totale serait nécessaire. Avec des résultats meilleurs qu'avec une thoracoplastie en plusieurs temps, elle ne présenterait pas plus de dangers, mise à part la question du choc opératoire plus marqué pour une opération plus étendue.

Il faut savoir enfin que les lésions contre lesquelles on veut précisément agir, peuvent, dans certaines circonstances, subir une poussée évolutive plus ou moins importante ; nous en parlons surtout parce que, dans ces conditions, la stase sanguine qui est la conséquence du collapsus occasionne parfois des hémoptysies ; hémoptysies qui peuvent d'ailleurs être très graves.

A côté de ces complications d'ordre cardiaque et pulmonaire, qui, on le conçoit facilement, surviennent particulièrement dans les thoracoplasties répondant à une indication pulmonaire, existent de nombreuses complications qui sont d'ordre pleural :

1° La perforation de la plèvre pariétale, en cas de plèvre saine, peut n'être qu'un incident, qu'on traite par la suture immédiate. Dans le cas de plèvre infectée, la déchirure de la plèvre devient un accident très grave, dont voici une observation.

Observation n° 82.

M^{me} V. 35 ans (Prof. Bérard, Dr Dumarest)

Pneumothorax thérapeutique créé à la fin de l'année 1929.

Une pleurésie déclenche une symphyse du sommet. Une phrénicectomie est faite sur les indications du Dr Tobé, en août 1930.

En février 1931, la température remonte (39°) et la malade se met à cracher.

La malade, vue alors par le Dr Ameuille, subit un traitement aurique (sanocrysine) et arrive à Belligueux en mai 1931.

A gauche il y a un pneumothorax incomplet, un lobe supérieur symphysé et creusé d'une caverne, un fond de cavité pleurale soulevé par la phrénicectomie et recouvert d'un léger épanchement. Il y a de petits foyers nodulaires à la base droite ; ce qui décide à continuer le traitement aurique. M^{me} V. reçoit ainsi 4 gr. de sanocrysine.

Les insufflations du pneumothorax g. sont reprises et le Dr Dumarest, dans l'espoir d'agir sur le sommet gauche, fait deux insufflations. Au bout de deux mois une nouvelle radiographie fut tirée. Elle montra un éclaircissement très net de la base droite, vraisemblablement attribuable aux sels d'or. Mais comme, d'autre part, la fièvre demeurait très haute, comme l'état général fléchissait, le Dr Dumarest décida, à la demande expresse de la malade, une thoracoplastie, qui semblait la seule voie de salut.

Le Prof. Bérard fait le 27 juin 1931 une résection des cinq premières côtes.

Le choc opératoire fut moins grand qu'on ne l'avait redouté. Et tout d'abord la malade parut retirer un bénéfice assez important de cette opération. Le moral devint meilleur. L'alimentation qui était devenue presque impossible devint plus facile. La température baissa légèrement. Malheureusement la fièvre reparut au bout de dix-huit jours. A ce moment des douleurs vives survinrent au niveau de la plaie opératoire dont les lèvres ne s'étaient pas encore complètement réunies. *Un examen radioscopique montre un affaissement du sommet assez marqué et une diminution nette de la cavité pulmonaire.* Quant au pneumothorax abandonné depuis deux mois, il avait

disparu. Pour essayer de comprimer définitivement la lésion ulcéreuse le Dr Dumarest fit une nouvelle insufflation. Deux jours plus tard, une perforation de la plèvre au niveau de la plaie opératoire devint manifeste. Il apparut des signes de pleurésie purulente avec rétention qui nécessitèrent un drainage ; mais l'état général de la malade avait été tellement éprouvé par ces divers accidents, *qu'elle ne put faire les frais* de cette dernière suppuration et « s'éteignit » à la fin du mois d'août.

2° L'infection pleurale préalable peut être le point de départ d'accidents infectieux ; on peut voir par exemple se former des collections purulentes, comme chez cette malade dont voici l'observation :

Observation n° 85.

M^{me} D. 34 ans (Dr Dumarest et Prof. Bérard).

Il s'agit d'un pneumothorax droit incomplet avec réaction pleurale légère (épanchement bien toléré). La base est comprimée seule ; le sommet maintenu par une large adhérence présente des signes de ramollissement, qui expliquent une température à 38°, 38°2 le soir ; la malade présente une expectoration bacillifère importante.

Le 11 juin 1931, le Prof. Bérard fait une thoracoplastie supérieure de cinq côtes pour obtenir l'affaissement du sommet symphysé et où évolue une grosse caverne. Une ponction préalable retire 150 cc. de liquide pleural louche.

Après des suites immédiates normales, M^{me} D. voit sa température remonter et se maintenir aux environs de 39°, en même temps qu'elle continue à souffrir dans son côté droit ; la plaie reste ouverte en bas et une suppuration chronique s'installe à ce niveau.

Le Prof. Bérard fait alors entrer la malade à sa clinique et en septembre ouvre la plaie opératoire. Il trouve sous l'omoplate une collection purulente qui remonte jusqu'au creux axillaire. L'abcès est drainé et les deux côtes sous-jacentes (6^e et 7^e) sont réséquées pour compléter le collapsus. Quelques semaines plus tard, la malade revient à Hauteville où elle stabilise peu à peu sa température.

On voit encore actuellement une petite cavité à la radiographie. La malade va très bien, elle a repris son poids normal, crache encore un peu, mais n'a plus de bacilles ; elle part chez elle en mars 1932 complètement transformée.

Cette observation suggère une remarque : la collection purulente formée sous l'omoplate à la suite de la première intervention se serait sans doute localisée plus superficiellement si l'os avait pu être plaqué dès le début sur les plans profonds ; visible très précocement, elle aurait pu alors être évacuée tout de suite par simple désunion de la plaie.

Le Dr Bonniot eut une complication exactement semblable chez la malade du n^o 104.

3^o On peut voir survenir après thoracoplastie, chez les malades qui ont eu des accidents pleuraux et qui semblaient avoir obtenu un bon résultat, des reprises évolutives brusques d'empyème, avec ou sans perforation pleuro-bronchique. Le Dr Rougy en signalait récemment trois cas à la Société des Médecins d'Hauteville, que nous avons pu suivre et que nous avons classés dans nos observations aux n^{os} 124, 125 et 126. A ces trois observations qui ont été publiées dans le *Journal Médical d'Hauteville*, nous voulons ajouter l'observa-

tion n° 110, observation plus ancienne et qui contient tout un enseignement sur l'importance de la combinaison judicieuse de la pleurotomie avec la thoracoplastie.

Observation n° 110.

M^{lle} Ch. 23 ans (D^r Dumarest. Prof. Bérard).

Tuberculose fibro-caséuse bronchopneumonique gauche, d'évolution aiguë.

Pneumothorax thérapeutique gauche en octobre 1920 (Dumarest).

Epanchement en décembre 1921.

Plusieurs ponctions. Liquide citrin.

Perforation pleuro-bronchique en janvier 23.

Thoraco gauche totale en février 1923. Prof. Bérard.
11 côtes = 96 cm.

Pas de pleurotomie préalable.

La malade revient le mois suivant au sanatorium où on constate la présence d'un épanchement qui ne se draine pas sur les bronches. Des ponctions successives sont pratiquées avec injection d'huile goménolée.

Le 4 mai, une nouvelle perforation pulmonaire survient, alors que la malade avait échappé à la surveillance médicale et s'accompagne de phénomènes généraux extrêmement graves ; la mort survient le 11 mai 1923.

Si la malade avait eu une pleurotomie, au moins après l'opération et dès l'apparition de l'épanchement, une perforation pleuro-bronchique postopératoire n'aurait pas pu avoir des conséquences aussi graves et rapides. Le drainage externe met le malade à l'abri de ces complications avant, pendant et après l'opération.

4° Indépendamment des accidents par perforations pleurobronchiques, quand une thoracoplastie est entreprise sur une plèvre libre, surtout une plèvre précédemment soumise à un pneumothorax thérapeutique, on peut voir se produire des infections pleurales graves sans effraction pleurale. Nous en avons rencontré un cas très net dans l'observation n° 40.

Il est enfin des complications d'ordre plus général.

1° D'abord la suppuration de la plaie opératoire. Elle peut être consécutive à un hématome simple, elle oblige à désunir précocement la plaie et peut retarder la cicatrisation plusieurs semaines et même plusieurs mois. Parfois cette suppuration peut être entretenue par un point d'ostéite, au niveau des sections osseuses. Il convient alors de réséquer la portion costale qui entretient la suppuration. Parfois encore, la plaie peut prendre l'aspect atone, blafard d'une véritable ulcération tuberculeuse ; le plus souvent il s'agit de malades dont l'état général est très touché et qui meurent après quelques mois dans la cachexie (observation n° 22).

2° Nous avons eu l'occasion de voir deux complications d'ordre vasculaire dont voici les deux observations :

La première concerne un malade du Dr Brette (présenté à la Séance de janvier 1931 de la Société des Médecins d'Hauteville) « qui, à la suite d'une phrénicectomie et d'une thoracoplastie des sept premières côtes, eut un résultat parfait. Cicatrisation normale. Brusquement point de côté et enflure au niveau de la cicatrice. Enflure très rapide, dont on

pouvait suivre les progrès. En même temps, pâleur, vertiges, petitesse du pouls. On fait un pansement compressif. Le lendemain, le gonflement paraissait s'être arrêté, mais il était de la grosseur de deux oranges. La cicatrice cutanée était distendue et violette. Le diagnostic d'hématome pariétal paraissait bien probable. La poche ne présentait pas de battement. Le malade fut envoyé d'urgence à Lyon. On tomba sur un volumineux hématome qui fut épluché, mais on ne vit pas le vaisseau qui saignait. Le lendemain, même accident. On réopéra, on tamponna la plaie, mais toujours sans trouver, dans l'épaisseur du muscle, le vaisseau cause de l'hématome. Depuis, l'incident ne s'est pas reproduit.

Le Prof. Bérard n'avait jamais vu cet accident. Il pensa qu'il était dû à la formation lente d'un anévrisme sur une artère intercostale blessée au cours de l'opération. Quatre mois après la thoraco, cet anévrisme se serait rompu, et sa rupture aurait provoqué à la fois le gonflement rapide de la paroi et les signes d'hémorragie interne. » (D^r Brette)

La deuxième observation concerne une malade de 27 ans (observation n° 84) qui subit une thoracoplastie supérieure de 4 côtes le 30 avril 1931, pour compléter l'action d'un pneumothorax gauche avec symphyse du sommet et caverne évolutive dans le moignon pulmonaire. Le pneumothorax datait d'environ 1 an. La température resta entre 38° et 39° pendant plusieurs semaines. Le vingtième jour la suppuration de la plaie amène la désunion des plans superficiels puis des plans profonds.

Une radiographie faite au mois de juin montre que le collapsus de la caverne est incomplet ; la partie supérieure seule est collabée. Le pneumothorax subsiste latéralement et on continue les insufflations.

L'expectoration disparaît mais la température se maintient à près de 38°. La malade se remonte lentement ; la plaie continue à suppurer. Brusquement le 5 août survient une hémorragie profuse à travers les lèvres de la plaie. Aussitôt bandage, application d'hémostatique ; l'hémorragie en nappe se reproduit deux jours plus tard. La malade est envoyée à Lyon à la clinique du Prof. Bérard, où le Dr Desjacques désunit l'incision et trouve à la partie haute de la plaie un gros caillot et l'origine de l'hémorragie en nappe qui est tamponnée. Une dizaine de jours plus tard, une nouvelle hémorragie foudroyante cause la mort de la malade pendant la nuit. Sans doute une artère intercostale était-elle en cause (Dr Desjacques).

3° Enfin, on a souvent signalé des complications névralgiques du côté du plexus brachial : il y a des phénomènes douloureux passagers, dus au tiraillement des nerfs du plexus brachial lors de l'opération. Mais il y a aussi des accidents plus graves, dus à la compression d'un tronc nerveux par les segments costaux supérieurs, qui dans certaines circonstances commanderaient une résection curatrice. Nous avons trouvé dans nos observations un seul cas où des phénomènes douloureux persistèrent dans le domaine du plexus brachial (observation n° 54).

Toutes ces complications n'ont pas la même importance : en pratique, dans les indications pleurales de

la thoracoplastie comme dans les indications pulmonaires, si, après les premiers jours, le pouls reste rapide, hypotendu, le teint subcyanosé, la dyspnée vive, l'asystolie droite est à craindre ; si vers le quatrième jour la température ne commence pas sa défervescence, il faut se méfier et examiner avec soin le malade ; des accidents graves peuvent survenir : complications infectieuses de la plèvre ou de la paroi, surtout accidents pulmonaires aigus.

CONCLUSIONS

I

Le principe de la thoracoplastie n'est pas contesté. Nous nous proposons d'apporter, dans le présent travail, une contribution à l'étude de ses indications, de sa technique et de ses résultats chez les tuberculeux. Nous distinguons, avec le Professeur Bérard et le Docteur Dumarest, la thoracectomie d'indication pulmonaire et la thoracectomie d'indication pleurale : dans le premier cas, il s'agit d'obtenir le collapsus de lésions ou de cavités pulmonaires ; dans le second cas de réduire ou de supprimer une cavité pleurale suppurante. Ces deux objectifs peuvent être poursuivis par la même intervention, qui consiste essentiellement à diminuer le volume de l'hémithorax malade par effondrement de sa paroi.

II

Le but est de réduire l'obstacle costal dans la mesure où il s'oppose à la *guérison naturelle* de lésions du poumon et de la plèvre.

Les meilleures indications sont réalisées :

a) Pour le traitement des lésions pulmonaires quand, avec une symphyse pleurale constituée ou en train de se constituer, les lésions présentent une tendance spontanée au travail de construction et de rétraction fibreuse.

b) Pour le traitement des lésions pleurales, quand la rétraction pariétale et la réexpansion du poumon ont déjà réduit dans une certaine mesure les dimensions de la cavité pleurale à combler, le poumon ne présentant aucun signe d'évolution tuberculeuse.

III

L'étude de la technique suggère les remarques suivantes :

a) *Dans les indications pulmonaires :*

1° La thoracoplastie supérieure de sept côtes, combinée avec la phrénicectomie, telle qu'elle est employée par le Prof. Bérard et le Dr Dumarest, répond pratiquement à la plupart des indications. L'omoplate joue dans ces conditions un rôle mécanique important dans l'effondrement de l'hémithorax.

2° La phrénicectomie est faite comme opération indépendante.

3° Si des lésions très étendues, avec cavernes suppurantes de la partie haute du poumon, posent d'emblée l'indication d'une thoracoplastie totale ou même totale élargie, l'opération est faite en plusieurs temps, en commençant par les côtes inférieures.

4° Une thoracoplastie partielle haute de quatre à cinq côtes, comportant, après apicolyse, la résection totale de la première côte et presque totale de la deuxième, réalise un collapsus complet et électif d'une caverne isolée de l'apex.

b) *Dans les indications pleurales :*

1° Il convient d'utiliser au maximum la pleurotomie préalable.

2° La thoracoplastie partielle haute de sept côtes après phrénicectomie peut exceptionnellement suffire à la guérison d'un empyème partiel.

3° Le plus souvent des résections costales plus étendues sont nécessaires.

4° La thoracoplastie totale peut être faite en un temps.

5° Si l'indication se pose d'un désossement complet de l'hémithorax, on procède par plusieurs temps successifs en commençant par les côtes supérieures.

6° Certaines cavités résiduelles à parois épaisses ne peuvent plus être influencées par de simples résections costales. Seules peuvent alors agir utilement la pleurothoracectomie à la Scheede ou certaines plasties musculaires.

c) D'une façon générale, pour que la thoracoplastie produise un effet maximum, *on peut donner les règles suivantes :*

1° L'incision postérieure, type Sauerbruch modifié, demeure l'incision de choix.

2° La résection de la première côte est poussée aussi loin que possible vers l'articulation sterno-costale.

3° La résection postérieure des côtes est faite au ras des apophyses transverses et parfois les apophyses transverses elles-mêmes devront être réséquées.

4° Quand plusieurs temps opératoires sont nécessaires, ils sont entrepris dans un intervalle de temps aussi court que possible, quinze à vingt jours dans les cas heureux.

IV

1° Avec les données de la température, ce qui révèle le bienfait de l'opération c'est, avant tout, dans les indications pulmonaires, la diminution progressive de l'expectoration et dans les indications pleurales, la diminution progressive de l'écoulement purulent de la plèvre.

2° Notre statistique, établie à Hauteville avec les observations de 132 malades opérés entre 1913 et 1931, fournit les résultats généraux suivants :

a) Indications pulmonaires :

Guérisons maintenues depuis au moins deux ans	24 %
Ensemble des résultats positifs.....	62 %
Mortalité opératoire.....	11 %

b) Indications pleurales :

Guérisons maintenues depuis au moins deux ans	21 %
Ensemble des résultats positifs.....	57 %
Mortalité opératoire.....	18 %

3° Dans les interventions répondant à une indication pleurale, le travail d'organisation fibreuse a le plus souvent fixé le médiastin en une paroi rigide ; les dangers de déplacement et de flottement du médiastin

sont écartés. Le poumon, déjà collabé, est à l'abri du traumatisme opératoire proprement dit. Le malade est déjà adapté au point de vue respiratoire et circulatoire. Les risques opératoires sont donc moindres.

Cependant notre statistique accuse précisément une mortalité opératoire plus élevée dans les indications pleurales et, dans l'ensemble, des résultats moins favorables. C'est qu'en réalité, le plus souvent, l'indication est mixte ; elle n'est pas seulement pleurale, elle est aussi pulmonaire. En même temps qu'une cavité pleurale à combler, il y a à assurer le collapsus du poumon, soit pour lutter contre des lésions évolutives de l'organe, soit pour fermer une fistule pleuro-bronchique, quand la pleurotomie préalable n'a pas produit un effet immédiat suffisant. La thoracoplastie peut être entreprise alors comme opération curatrice à chaud. Ces circonstances ajoutent à l'acte opératoire un élément de gravité avec lequel il faut savoir compter.

4^e Nous croyons que ces différences dans les résultats d'ensemble ne présentent pas une signification absolue, et nous avons gardé l'impression que si les indications sont également bien posées et la technique opératoire également bien adaptée, les risques et les chances de réussite sont dans les deux cas sensiblement égaux.

V

La condition première du succès nous paraît être la collaboration intelligente du médecin et du chirurgien. Il faut que le chirurgien puisse adapter sa tech-

nique aux lésions que, pour sa part, le médecin a la charge d'évaluer et de localiser. Ce dernier doit toujours garder l'initiative dans la conduite du traitement ; tous deux conservent leur part de responsabilité dans l'échec ; la réussite les récompense tous les deux.

Certains médecins ont été à tel point frappés par les difficultés d'une collaboration aussi étroite et aussi indispensable qu'ils ont envisagé, à l'exemple de Saugman, de faire eux-mêmes leurs opérations, comme d'autres l'avaient proposé pour la chirurgie urinaire, la chirurgie nerveuse. Sera-ce la solution de l'Avenir ? Nous ne le croyons pas, et, comme le disait le Prof. Sauerbruch dans une publication récente, nous estimons que le médecin aura toujours intérêt à confier ses malades à un chirurgien de métier ; la chirurgie pulmonaire chez les tuberculeux ne peut qu'y gagner.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LÉON BÉRARD.

Vu :

LE DOYEN,
JEAN LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 3 mars 1932.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

- ADSON AND COFFEY. — *Annals of Surgery*, 1927, p. 839 et suivantes.
- J. ALEXANDER. — The Surgery of pulmonary tuberculosis. *The American Journal of the medical sciences*. Juillet, Août, Sept. et Oct. 1924.
- J. ALEXANDER. — The Surgery of pulmonary tuberculosis. Léa et Féligier ed., Philadelphie et New-York, 1925.
- J. ALEXANDER. — Dep. of Surgery. *Annals of Surgery*, 1925, p. 748.
- AMEUILLE. — Injection transpariétale de lipiodol dans une caverne pulmonaire. Production sous l'écran du phénomène de l'embolie bronchique (*Bull. et Mém. Société Médicale des Hôpitaux*, 1924, 40, p. 791).
- AMEUILLE et LARDENNOIS. — *Bulletin et mémoires de la Société Médicale des Hôpitaux de Paris*. N° 35. Séances du 30 nov. 1923.
- AMEUILLE et LARDENNOIS. — Création d'un pneumo artificiel sur le côté opposé à une thoracoplastie. Société Médicale des Hôpitaux de Paris. Séance du 11 mars 1927.
- AMOUROUX. — L'apicolyse par thoracectomie partielle haute dans la tuberculose pulmonaire. Étude anatomique et technique (Thèse de Lyon, 1931).
- ANDERSEN. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1930, 523.
- ARCE et O. IVANISSEVICH. — La thoracoplastie dans le traitement de la T. p. (*La semena medica de Buenos-Ayres*, 2 février 1928).
- ARCHIBALD (E. W.). — Extrapleural Thoracoplasty and a modi-

fication of the operation of apicolysis, utilizing muscle flaps for compression of lung (*American Review of Tuberculosis*, 1921, 4, p. 828).

ARCHIBALD. — Pulmonary tuberculosis : its surgical treatment (*J. American med. Assoc.*, 29 août 1925).

ARCHIBALD. — Le traitement chirurgical de la T. p. unilatérale (*American journal of Surgery*, N° 2, février 1924).

ARCHIBALD. — Les dangers de la thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire. *Surgery, gynecology and obstetrics*, janvier 1930, vol. I, N° 1, p. 146-153.

ARNAUD. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. Communication au Congrès de chirurgie, 1929.

BALADO. — La thoracoplastia extrapleurale (*La Prensa med. Argentina*, 1922, 9, p. 672).

BARANGER. — La thoracoplastie extrapleurale et la phrénicectomie dans la tuberculose pulmonaire (*Gazette des Hôpitaux*, 1924, p. 1189 et 1221).

BARANGER. — La thoraco extrapleurale et la phrénicotomie, dans la T. p. (*Gazette des Hôpitaux*, sept. 1924, n° 72 et 74).

BÉRARD (L.), BÉRARD (F.) et DENIS. — Une technique simplifiée de l'apicolyse. *Presse Médicale*, 5 nov. 1930, p. 1497).

BÉRARD. — Technique de la Thoracoplastie extrapleurale dans la tuberculose pulmonaire. *Journal de Chirurgie*, 1923, N° 3, p. 225.

BÉRARD. — Sur le traitement chirurgical de la Tuberculose pulmonaire (*Lyon chirurgical*, 1925, p. 274).

BÉRARD et DUMAREST. — La thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la tuberculose pulm. (*Arch. franco-belges de Chirurgie*, 1923, 5; 423).

BÉRARD et DUMAREST. — Séance du 13 janvier 31, Académie de Médecine de Paris.

BÉRARD et LARDENNOIS (38^e Congrès français de Chirurgie. Paris, oct. 1929). Le traitement chirurgical de la T. P.

BÉRARD et LARDENNOIS. — *Journal médical de Paris*, 24 avril 1930.

BÉRARD, MALLET-GUY et DESJACQUES. — Bacillose pulmonaire gauche. Thoracectomie en 2 temps après phrénicectomie. Utilisation de la voie sus-scapulaire pour découvrir les 2 premières côtes (Soc. de Méd. et des Sciences Méd., 21, 3, 1928, in *Lyon Médical*, 1928.)

- BÉRARD et GUILLEMINET. — A propos du traitement chirurgical de la tub. pulm. *Progrès médical*, 22 février 1930.
- BÉRARD. — Le thoracoplastie extrapleurale. *Progrès Médical*, 1925, p. 153.
- BÉRARD. — Société de Chirurgie de Lyon. Séance du 14 déc. 1923.
- BÉRARD. — Présentation de malade. Société de Chirurgie de Lyon. Séance du 4 février 1925.
- BÉRARD. — La thoracectomie chez les tuberculeux et l'opinion médicale française (P. M. N° 22, 18 mars 1925, p. 348.)
- BÉRARD et CORDIER. — De la thoracoplastie dans la tuberculose pulmonaire (*Lyon Médical*, N° 11, 10 juin 1922).
- BÉRARD et GUILLEMINET. — La thoracectomie héroïque dans les empyèmes ouverts des tuberculeux pulmonaires. *P. M.*, juillet 1929, N° 55.
- BÉRARD et COURMONT. — Thoracectomie efficace chez une tuberculeuse très bacillifère à lésions très anciennes (Société Méd. des Hôp. de Lyon, séance du 4 juin 1929).
- BÉRARD et DESJACQUES. — L'anesthésie chez les pulmonaires (*Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, 1930, p. 537).
- BERNARD et TRIBOULET. — Le traitement des pleurésies purulentes tuberculeuses (Société scientifique de l'Œuvre de la tuberculose, 2 mars 1929).
- BERNARD et BARON. — Les pleurésies du Pn. artificiel. *P. M.*, 10 déc. 24, p. 981.
- BERNARD et FRUCHAUD. — Quelques précisions d'anatomie et de technique de la résection de la 1^{re} côte (XXXVIII^e Congrès français de Chirurgie. Paris, 1929.)
- BERNARD et H. FRUCHAUD. — Quelques précision d'anatomie chirurgicale et de technique sur la résection de la première côte. Congrès français de chirurgie (38^e session, Paris, 1929).
- BERNOU, CARDIS et JOANNETTE — A propos des thoracoplasties partielles supérieures. *Revue de la Tuberculose*, 1930, page 793.
- BERNOU, R. BERNARD et H. FRUCHAUD. — Technique de la thoracoplastie paravertébrale pour tuberculose pulmonaire, *Archives médico chirurgicales de province*, mai 1931, p. 161.
- BERNOU et H. FRUCHAUD. — Cinq observations de pleurésies purulentes septiques, chez des tuberculeux avec lésions pulmo-

- naires, traitées par des opérations d'affaissement du thorax. *Bulletins et Mémoires de la Société nationale de Chirurgie*. Séance du 6 mai 1931, tome LVII, N° 16.
- BERNOU et H. FRUCHAUD. — Pleurésie purulente septique compliquant un oléothorax, traitée par thoracoplastie élargie et opération de Schède. *Revue de la tuberculose*. Tome X, N° 3, juin 1929.
- BERNOU. — L'oléothorax th. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 25 janvier 1922).
- BERNOU. — Société d'Étude scientifique de l'Œuvre de Tuberculose. *Revue de la Tuberculose*, janvier 1930, p. 76.
- BERNOU, FRUCHAUD, BERNARD. — Technique de la thoracoplastie du sommet avec l'apicolyse par voie postérieure (*Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, 1930, p. 205).
- BERNARDBEIG et LYON. — Les thoracoplasties antérieures partielles dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (*Toulouse Médical*, 1928, 8, 241).
- BEZANCON, BRAUN et DESTOUCHES. — Le syndrome de rétraction, dans la tub. pulm. *Paris Médical*, 5 janvier 1929, p. 11.
- BILLON. — Du pneumothorax artificiel à la thoracoplastie. *Marseille Médical*, 5 avril 1925.
- BONNAMOUR et BADOLLE. — Thoracoplastie avec contrôle lipiodolé. Société méd. des Hôp. de Lyon, 4 juin 1929.
- BONNIOT. — Remarques sur la technique et les suites opératoires de la thoracoplastie extrapleurale pour T. pulm. (*Arch. médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*), juillet 1927, Vol. II, p. 25 à 41.
- BONNIOT. — A la Société de Chirurgie de Lyon. Séance du 27 nov. 1924.
- BONNIOT. — Thoracoplasties d'indications pleurales au cours de la T. p. (XXXIX^e Congrès de chirurgie, Paris 1931).
- BONNIOT. — Sur la thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire. Rapport au 38^e Congrès de l'Association française de chirurgie, 1929.
- BRAUER. — Das Ziel und die Arbaten der extrapleuralen Thoracoplastie so wie die Methodik der subscapular paravertebralen form. *Beiträge zur Klinik der Tuberkulose*, nov. 22)
- BRAUER. — Über den derzeitigen stand der Lungen Chirurgie. (Société viennoise de médecine int. Séance du 14 mai 1929) *Wiener Med. Wochenschrift*, N° 28, 6 juillet 1929.

- BRAUER. — Erfahrungen und überlegungen zur Lungen Kollapsotherapie. *Beiträge zur Klinik der Tub.* Band XII, heft I, 1909.
- BRAUER. — Indications du traitement chirurgical de la T. P. Communication du XXI^e Congrès de l'association française de chirurgie. Paris, 1908, 5 et 10 oct
- BRETTE. — Hématome pariétal tardif. Réunion trimestrielle des Méd. d'Hauteville, janvier 1931.
- A. BRUNNER. — Die Chirurgis. Behandlung der Lungen Tuberculose. Leipzig, Johan Ambrosius Barth. 1924.
- A. BRUNNER. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire par la thoracoplastie. *Jour. State. Méd.*, juin 1930, p. 773.
- BULL. — La thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la tuberculose p. (*The British Méd. Journal*, 23 déc. 1922).
- BULL. — Extrapleural thoracoplasty in the treatment of pulmonary tuberculosis with an account of 37 cases (*Lancet*, 1920, 16 oct.)
- BULL. — VII^e conférence de l'Union Internationale contre la T. (Oslo, 12-15 août 1930).
- BULL. — 92 cas de thoraco extrapleurale. Proceedings of the Royal Society of Médecine (Londres), mars 1924.
- BURNS AMBERSON. — Indications for thoracoplasty in pulmonary tuberculosis. *Méd. Journal and Record* (7 janvier 1925).
- BURNAND. — Sur le traitement du pyopneumothorax tuberculeux (Société médicale des Hôp. de Paris, 31 mai 1928).
- BURNAND. — 7 cas de T. p. traités par la thoracopl. Société Med. des Hôpitaux de Paris (2 mai 22).
- CAPRIOLI — La thoracotomia nella pleurite purulenta. *Pedatria*. 30 (1922).
- CASPER et HEGNER. — Surgical rest in pulmonary tuberculosis. *Américan Review of tuberculosis*, mars 1928.
- CERENVILLE (de). — De l'intervention opératoire dans les maladies du poumon (*Revue méd. de la Suisse romande*, 1885, 5, 441).
- CERENVILLE (de). — De la résection des côtes dans le traitement des excavations et des fistules consécutives à la pleurésie purulente. *Revue médicale de la Suisse romande*. 1886.
- COFFEY — *Div. of Surgery*, 1927, 86, N^o 5, p. 683.
- COLBERT et CHATARD. — La thoracoplastie hémostatique. *Paris Médical*, 29 janv. 1927.

- CORACHAN. — Tractamente Quirurgic de la Tuberculosis pulmonare (*Annales de Medicina*. Barcelone, juillet 1930).
- CORDIER et GARDÈRE. — Thoracoplastie pour T. p. Présentation de malades à la séance du 27 février 1923 de la Société Médicale des Hôpitaux de Lyon (in *Lyon Médical*, 1923.)
- CORENFELD. — Étude des indications et des contre-indications de la thoracoplastie dans la tuberculose pulmonaire. Thèse de Strasbourg, 1930.
- COURCOUX et DESPLAS. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (*Revue de la Tuberculose*, Décembre 23.)
- CROIZIER. — Deux cas de Thoracoplastie pour T. p. — Société des Sciences méd. de Saint-Étienne. *La Loire Médicale*, 1924, septembre.
- DELAGENIÈRES (du Mans). — Congrès int. de Chirurgie. Londres, 1913.
- DENK und DOMAING. — Zur Chirurgie der Lungentuberkulose. *Beiträge zur Klinik der Tuberculose*. 77 band. 3 Heft. 1931.
- DENTZ. — Ergebnisse der operativen Behandlung der lungen Tuberkulose (société des Médecins de Vienne, 9 oct. 1925).
- DESCOMPS. — Apicolyse et Phrénicectomie (*Science Médicale pratique*, 1929, 6, 185.)
- DESTOUCHES. — Le syndrome de rétraction dans la T. p. (Thèse de Paris, 1928, Arnette, éd.)
- DOYEN. — Chirurgie du poumon (IX^e Congrès de Chirurgie, Paris, 1895.)
- DUBROW. — Clinical expérience indicating the importance of timely radical local rest (Thorascoplasty) in pulm. tub. (*The Am. rev. of Tub.*, avril 1926.)
- DUMAREST et BRETTE. — La pratique du pneumothorax et de la Collapsothérapie Chirurgicale. Masson, éd. 1929.
- DUMAREST. — Indications de la Collapsothérapie. *Revue de la Tuberculose*, juin 1926.
- DUMAREST, GUILLEMINET et ROUGY. — Traitement des pleurésies purulentes tuberculeuses. 1930. *Pratique médicale illustrée*, O. Doin.
- DUMAREST et BÉRARD. — VI^e Congrès national de la Tuberculose. Avril 1927.
- DUMAREST et FARJON. — Le traitement du Pyopneumothorax ouvert par la Th. extrapleurale. *P. M.*, 19 mars 1924.

- DUMAREST. — Sur les indications de l'oléothorax. Société scientifique de l'Œuvre de la T. Séance du 13 avril 1929.
- DUMAREST et PHILIP. — Un cas de perf. pulmonaire parfaitement tolérée au cours d'un oléothorax (Séance du 22 avril 31, de la Société des Méd. d'Hauteville.)
- DUMAREST. — La thoracoplastie dans le traitement de la tub. p. Co-rapport à la 7^e conférence de l'Union internationale contre la Tuberculose. Oslo 1930.
- DUMAREST. — Le traitement des cavernes du lobe supérieur (*Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire* (1930, page 497. Tome V, N° 6).
- DUVAL, QUENU, VELTI. — La thoracoplastie extrapleurale par voie axillaire. Technique opératoire (*Journal de Chirurgie*, 1928, XXXII, 6, 641.)
- EIZAGUIRRE (San Sébastian). — La thoracoplastia en la tuberculosis pulmonar el porque de los existos y de los fracasos *Revista de Hygiène y de Tuberculosis de Valencia*, mars 1929.
- EIZAGUIRRE. — Indicaciones y resultados de la thoracoplastia en la tuberculosis pulmonar. *La Medica Ibera*, N° 676, oct. 1930.
- ESTLANDER. — Sur la résection des côtes dans l'empyème chronique (*Revue de Médecine et de Chirurgie*, 1879).
- FARJON. — La fistule pleuro-bronchique au cours du pneumothorax. Son traitement par la thoracosplastie extrapleurale.
- FERNANDO. D. GOMEZ. — Nuevos horizontes en el tratamiento de ciertas tuberculosis quirurgicas : *Montevideo, in Revista, « Soca », 1930.*
- FERNANDO GOMEZ y ATILIO GAGGERO. — Las desviaciones muy marcadas del mediastino contraindican la thoracoplastia extrapleural ?
- FISCHEL. — Indications for thoraco. *The Am. review of Tub.* Nov. 1928, p. 551.
- FORLANINI. — A contribuzione delle Terapia chirurgica della tisi, ablazione del Polmone? Pneumotorace artificiale? *Gazz. med. degli. Ospedali*, août, sept., oct. 1882.
- FORLANINI. — Primi tentative del Pneumothorax artificiale. *Gazz. med. di Torino*, 1894, n° 20 et 21.

- FRANK S. DOLLEY (Los Angelès). — A Review of the preasent day surgical treatment of certain diseases of the chest. *Southern Medicine*, janvier 1931.
- FRASER. — Thoracoplasty. *Edinburg medical journal*. Mars 1925. N° 3, p. 89.
- FRIEDRICH. — Die operative Beeinflussung einseitiger lungenph-tise durch totale Brustwandmobilisierung und lungenentspannung (*Arch. für Klinik Chirurg.*, 1908, n° 87, p. 588).
- FRIEDRIECH. — Die operative indikationsstellung zu ausgedehuter Rippenresektion bei der lungentuberculose (*Med. Klinik*, 1912, n° 15, p. 599.)
- GANDOLFO. — Parallelo entre la thoracoplastia extrapleural y el pneumothorax artificial en il tratamiento de la tuberculosis pulmonar unilateral grave. *Revista de Hygiène y de Tuberculosis*.
- GARRE und QUINCKE. — Grundeiss der Lungenchirurgie. 1902.
- GILABERT. — Tratamento quirurgico de la tuberculosis pulmonar. *Medica latina*. Ano IV, N° 35, 1931.
- GIRODE, JACOB et COURNAUD. — Un cas de chirurgie thoracique appliquée au traitement d'une tuberculose rapidement évolutive. Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 13 juillet 1928.
- GOAFFERTS. — L'apicolysé avec plombage à l'aide des pectoraux (Congrès de Chirurgie, Paris, 1927).
- GOURDET (Boiffin). — Thoracoplastie postérieure. Étude sur l'applatissage comparé du thorax par les différents procédés de résection costale (Thèse de Paris 1895).
- GOMEZ, médecin de l'Hôpital Firmin-Ferreira. — *Revue de la Tuberculose d'Uruguay*. Mai 1931. Thoracoplasties d'urgence.
- GRAF. — L'apicolysé et le plombage (*Vie médicale*, 1929, n° 23, p. 1258).
- GRAF. — Zeitschrift für Tuberculose, 1929, n° 53. 4. Tagung der Südostdeutschen Tuberkulose. Gesellsch. in Breslau, le 27/10/28. Démonstration de quelques images sur la technique de la thoracoplastie.
- GRAF. — Deutsche Medizinische Wochenschrift (1930, n° 39).
- GRAF. — Beiträge zur Klinik der Tuberkulose (N° 75, Vol. 1 et 2. 1930).
- GRAVESEN (Sanatorium de Vejlefjord). — Contribution à la dis-

- cussion sur la thoracoplastie. Co-rapports à la 7^e conférence de l'Union internationale contre la T. Oslo, 1930.
- GRÉGOIRE. — Les scalènes et la thoracoplastie totale pour T. p. (étude d'anatomie médico-chirurgicale du vivant). *Paris Médical*, 1930, 12, 265.
- GUILLEMINET. — Technique, indication et valeur de la thoracoplastie extrapleurale dans la tuberculose pulmonaire et la dilatation des bronches (Baillières, 1923. Thèse de Lyon).
- GUILLEMINET et MADINIER. — Réflexions sur le traitement chirurgical de la T. pulm. (*Revue de la Tuberculose*, juin 1925).
- GUILLEMINET. — Technique, indications et valeur de la thoracoplastie extrapleurale dans la T. p. et dans la dilatation des bronches (*P. M.*, sept. 1923, n° 74, p. 796).
- GUILLEMINET et LABRY. — La thoracectomie étendue, seul traitement des fistules pleurales rebelles (*P. M.*, 12 sept. 1925, n° 75, p. 1253.)
- HADSON et TERRINI. — Revue des méthodes actuelles de traitement chirurgical de la T. p. (*The british journal of Tuberculosis*, vol. XIX, n° 3, juillet 25, p. 127).
- HAUKE. — Traitement chirurgical du pyopneumothorax tuberculeux (*Zeitschrift für Tuberkulose*, 1928, p. 304).
- H. HAUKE. — Die chirurgische Bedandlung des tuberkulösen Pyopneumothorax (*Zeitschrift für Tuberkulose*, Band 50, 1928, p. 304 à 310).
- H. HAUKE und J. BEITZ. — Über Erfahrungen mit der Lachgasnarkose. *Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie*. Band 147, p. 346.
- H. HAUKE. — Chirurgische Behandlung der umschriebenen Oberlappentuberkulose. Rapport au Congrès allemand de Chirurgie, Berlin (avril 1931).
- H. HAUKE. — Die kavernöse Lungentuberkulose und ihre Beeinflussung durch chirurgische Mahnahmen (ausschließlich Pneumothorax und Eingriffe innerhalb des Pleuraraumes. 1927 Band 67, Heft 1/3, p. 204 à 219).
- H. HAUKE. — Fehler und Gefahren bei der Thorakoplastik (*Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie*. Band 151, 1931. p. 615-621).
- H. HAUKE. — Die Kollapsbehandlung umschriebener Lungenabschnitte (Teilkollapstherapie der Lunge). Rapport au

- 5^e Congrès de la Tuberculose du Sud-Est allemand, 1 et 2 nov. 1930.
- H. HAUKE. — Chirurgische Behandlung der umschriebenen Oberlappentuberculose. Page 582-585. *Archiv. für Klinische Chirurgie*, Band 167. 19/9/ 1931.
- HÉDBLON. — Costectomy antéro-latérale pour collapsus inadéquate consécutif à une thoracoplastie extrapleurale postérieure (*Archiv. of Surg.*, décembre 1930).
- HÉDIN. — *Archiv. für Klinische Chirurgie*. 17 février 1931.
- HÉDRI. — *Archiv. für Klinische Chirurgie*, Band 164.
- HEGNER. — Surgery of pulmonary tuberculosis (*Colorado Medicine*, février 1927).
- HENIUS et GOHRBANDT. — La thoracoplastie extrapleurale dans certains cas de T. p. (*Medizinische Klinik*, n° 27, 8 juillet 1927).
- HENSCHEN. — Les résultats éloignés du traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. Congrès Français de Chirurgie, 1929.
- ISELIN. — Indications et résultats du traitement chirurgical dans les pleurésies purulentes tuberculeuses (Société scientifique de l'œuvre de la tuberculose (Séance du 13 avril 1929).
- JACBOVICI. — Technique de la phrénicectomie et de la résection de la 1^{re} côte dans le traitement chirurgical de la T. p. (*Bull. et Mém. Soc. Chirurgie*, 1926, 994).
- JACBOVICI. *Rev. Stintelor med.*, J. 1925, 14, n° 5, p 452.
- JACOBŒUS et KEY. — Weitere Erfahrungen über Thoracoplastik bei Lungentuberculose. *Acta chirurgica scandinavica*, 1923.
- JACOT (Marc). — Thèse de Lausanne 1915. Pleurésies purulentes, complications du pneumothorax.
- JAQUEROD. — Les processus naturels de guérison de la tuberculose pulmonaire. 2^e édition. Paris, Masson, 1925.
- JAQUEROD. — Les petites résections costales partielles « in situ » dans le cas de T. p. chronique localisée. *Presse médicale*, n° 24, 21 mars 1926.
- JESSEN. — Remarque sur la thoracoplastie (*Zeitschrift für Tuberculose*, 1922).
- JESSEN. — Le Thoracoplastie extrapleurale (*P. M.*, 3 juin 1931. n° 44, p. 814).
- JESSEN. — Die prognose der lungenkollapstherapie. *Beiträge zur Klinik der Tuberculose*, Band 61. Heft 1, 1931.

- JESSEN. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Co-rapports à la 7^e conférence de l'Union internationale contre la tuberculose. Oslo, 1930.
- KALB. — L'empyème tuberculeux. *Americ. revue de la tuberculose* 5,339 (1921).
- KEY. — Thoracoplasty in the treatment of pulmonary tuberculosis. Co-rapports à la 7^e conférence de l'Union internationale contre la T. Oslo, 1930.
- KINDBERG. — La collapsothérapie de la tuberculose pulm. (Paris, Masson, 1927).
- KING BROWN et ELOENER. — Compression thoracoplastique du poumon dans la tuberculose pulmonaire. *Archives of international Medicine*, 15 may 1923.
- KIRSCHNER. — Ein Verfahren, die schädliche Einwirkung der Thorakoplastik auf Atmung und Kreislauf zu mindern und den Grad der Einengung genauer voranzubestimmen, page 557-566. *Archiv für Klinische Chirurgie*, Band, 167, 19 sep. 1931.
- KIRSCHNER. — Traitement radical de la pleurésie purulente chronique. *Archiv für Klinische chirurgie*, 1929, p. 205.
- KUTSCHA (Ernest). — Wiener klinische Wochenschrift, 29 sept. 1923.
- LAMBERT et BERRY. — Thoracoplastie extrapleurale. *Annals of surgery*, janvier 1930.
- LAMBERT et MILLER. — Discussion au Congrès allemand de la T (Noderney, 1930).
- LAMBERT et MILLER. — The surgical treatment of pulmonary tuberculosis by thoracoplasty collapse. *American Review of Tuberculosis*, sept. 1924.
- LANDERER. — Die operative Behandlung der Lungentuberkulose. *Münich med. Woch.*, 1902.
- LAPEYRE. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Archives générales de Chirurgie*, 1914, p. 422.
- LAUWERS. — Journal de Chirurgie, 1929, 33, p. 483.
- LAUWERS. — Contribution à l'étude de l'apicolyse. *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, 1928, p. 1261.
- LEITNER. — Zur beiderzeitigen Kollapsbehandlung der Lungentuberkulose. *Beiträge zur Klinik der Tuberculose*, 73 band., 6 Heft. 1930.

- LENORMANT. — La thoracoplastie dans la T. p. *P. M.*, 13 avril 1912.
- LENORMANT. — Tentatives chirurgicales récentes dans la T. p. *Journal de Chirurgie*, 1909.
- LENORMANT. — Société de Chirurgie de Paris, séance du 4 juin 1924.
- LENORMANT. — La thoracoplastie extrapleurale dans la tuberculose pulmonaire. *Journal de Chirurgie*, sept. 1923, p. 240.
- LEOTTA. — Co-rapports à la conférence d'Oslo, 1930.
- LERICHE. — A propos de cinquante-sept cas de tuberculose pulmonaire guérie chirurgicalement. Rasseg. intern. de clin. Ter. Mai 1930, p. 313-320.
- LILIENTHAL. — Surgical treatment of tuberculosis. New-York Tuberculosis and Health association in *Bulletin*, vol. VI, N° 4, juillet-oct. 25.
- LILIENTHAL. — Extrapleural thoracoplasty for pulmonary tuberculosis. *The am. rev. of T.*, avril 1925.
- LOSIO. — Note technique sulla frenicotomia e sulla thoracoplastia nella tubercolosi pulmonare. *Il policlinico*, 19 janvier 1925.
- LOUVET. — Traitement des épanchements purulents de la plèvre consécutifs au pneumothorax thérapeutique. Le drainage discontinu de la plèvre. Thèse de Lyon, 1929.
- LURA. — Les pleurésies parapneumothoracique. Pathogénie. Thérapeutique. *Tuberculosi*. Août 1929.
- LUTEMBACHER. — L'insuffisance cardiaque dans les lésions chroniques du poumon. *P. M.*, 1^{er} août 1923, N° 61.
- LYONNET. — Le collapsus chirurgical du sommet dans le traitement de la T. p. Thèse de Paris, 1930. Librairie Louis Arnette.
- LE DENTU et DELBET. — *Nouveau traité de Chirurgie*, 1911.
- MACEWEN. — The Surgery of the lungs and pleura. Congrès int. de Médecine, Moscou, 1897.
- MADINIER. — La thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la tub. pulm. Thèse de Lyon, Masson, 1922.
- MAENDL. — Die Kollapstherapie der Lungentuberculose. Wien, Julius Springer, 1927.
- MALLET-GUY et DESJACQUES. — Recherches d'anatomie chirurgicale sur la première côte. *Ann. Anat. path.*, 1928, p. 125.

- MALLET-GUY et DESJACQUES. — La résection des deux premières côtes, *Journal de Chirurgie*, 1929, XXXIV, 2, 160.
- MALLET-GUY et DESJACQUES. — La résection des deux premières côtes dans la thoracoplastie extrapleurale. *Arch. medico-chirurgicales app. resp.*, 1929.
- MALLET-GUY et DESJACQUES. — *Lyon Chirurgical*, 1927.
- MARNASSE. — Thoraco extrapleurale dans la T. P. *Bulletins et mémoires de la Société nationale de Chirurgie*, 1924, p. 682. Rapport de Lenormant.
- MAURER. — Technique de la thoracoplastie extrapleurale et paravertébrale pratiquée sous anesthésie locale et régionale dans la T. p. (*Revue de la T.*, 1929, X, I, 96).
- MAURER et ROLLAND. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Paris Médical*, 1930, I, 19.
- MAURER. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Chirurgie*. Décembre 1930.
- MAURER et ROLLAND. — Thoraco supérieure secondairement retouchée par résection costale et résection des apophyses transverses. *Revue de la tuberculose*, février 1930.
- MAURER et ROLLAND. Indications et contre-indications de la thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Journal de méd. et de chir. pratique*, 10 février 1930.
- MAURER et ROLLAND. — Section d'études scientifiques de l'Œuvre de la Tuberculose (Séances du 10 nov. 1928).
- MAURER et ROLLAND. — Séance du 14 déc. 1929, de la Section d'études scientifiques de l'Œuvre de la Tuberculose.
- MAYER. — Les bases physiologiques de la chirurgie pulmonaire. Thèse de Bruxelles, 1906.
- MOREAU et ABRECHT. — La thoracoplastie extrapleurale dans le trait. de la tuberculose pulmonaire. *Revue belge. Tub.*, février 1924.
- MORIN. — La collapsothérapie chez l'adulte et chez l'enfant. *Archives medico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, 1931, Tome VI, N° 2, page 229.
- MORIN, CARDIS et PICOT. — Résultats immédiats de quatorze, thoracoplasties pour tuberculose pulmonaire. *Revue médicale de la Suisse romande*, 25 nov. 1928, p. 999 à 1014 et 2 nov. 1928.
- MORRISTON DAVIES. — Etat actuel du traitement chirurgical de

- la tuberculose pulmonaire. — *British med. J.*, 1930, p. 687.
- MORRISTON DAVIES. — Co-rapport à la 7^e Conférence de l'Union internationale contre la tuberculose, d'Oslo, 1930.
- MORRISTON DAVIES. — Surgical treatment of cases of pulmonary tuberculosis. *Brit. Med. Journal*, 1923, 138.
- MOSHEIM. — Die heilungsaussichten der lungentuberkulose bei spontanen und Künstlichen Pneumothorax. *Beitrage zur Klinik der T.* Bd. III, heft 5, 1905.
- MÜHSAM. — Zur Behandlung des Pleuraempyems. *Med. Klinik*, 1926, N° 9, p. 331.
- MULLEN. — Thoracoplastie extrapleurale dans la tuberculose pulmonaire. *Médical journal and Record*, 7 oct. 1925.
- MURALT et WEILLER. — Les lavages de plèvres dans le traitement des pleurésies purulentes du pneumo. *Presse méd.*, 7 oct. 1925.
- MURALT et WEILLER. — Traitement des pleurésies pur. tuberculeuses malignes par le lavage de la plèvre (Section d'études scientifiques de l'Œuvre de la T. Séance de février 1931).
- NASSAU. — Die Behandlung des empyems der Pleurahöhle. *Zbl. Kinderheilk*, 23, 1929.
- R. NISSEN. — Weichteilplastik zum Verschluss besonderer Formen von Empyemresthölen. *Zentralblatt für Chirurgie*, 1923, N° 34, p. 2, 1930.
- R. NISSEN. Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose und der Bronchektasen.
- R. NISSEN. — Die Behandlung der Kindlichen Empyems. *Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde*, 39 Band.
- R. NISSEN. — Die soziale Bedeutung der thorakoplastischen Behandlung der Lungentuberkulose. *Zeitschrift für Tuberkulose*, Band. 61.
- R. NISSEN. — Mediastinal verlagerung bei postoperativer Scoliose und ihre praktische Bedeutung. *Münchener medizinischen Wochenschrift*, 1928, N° 12, p. 528.
- R. NISSEN. — Der massive Lungenkollaps mit experimentellen Untersuchungen über die Beziehungen von Atelektase und Lungenembolie, p. 567-581. *Archiv. für Klinische Chirurgie*. Band 167, 19/9/1931.
- NOVEL. — Contributions à l'étude des troubles provoqués par

- la thoracoplastie étendue dans la statique et la dynamique du squelette et du médiastin, Thèse de Lyon, 1924.
- OLBRECHTS. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Bruxelles Médical*, 9 mars 1923.
- OLBRECHTS et PAUL TOUSSAINT. — La chirurgie de la tuberculose pulmonaire. *Revue belge de la Tub.*, n° 4, juillet et août 1927.
- ORSZACH. — Co-rapports à la 7^e conférence de l'Union internationale contre la T., d'Oslo, 1930.
- OSTERMEYER. — Mobilisation de la totalité de la ceinture scapulaire, opération complémentaire de la thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire. *Zentralblatt für Chirurgie*, 30 sept. 1922.
- PALLASSE. — Société méd. des Hôpitaux de Lyon. Séance du 17 avril 1923. Présentation d'un opéré de Santy.
- PAUCHET, SOURDAT et LABAT. — L'anesthésie régionale. G. Doin éd. Paris, 1921.
- PAULET. — Rapport à la société de chirurgie de Paris, 1875.
- PERERA. — Les conditions générale de la thoracoplastie extra-pleurale ; le choix d'une méthode (*Archivos de Medicina, Cirurgia y especialidades*. Madrid, 10 nov. 1928, p. 515 à 524, et *Revista medica de Barcelona*, août 1928, p. 117).
- PETIOT. — Les complications du pneumothorax artificiel. Leur traitement pratique par l'oléothorax. Thèse de Lyon, 1928.
- PICOT (Lausanne). — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire (Congrès de Chirurgie, Paris, 1929.)
- PIER. — Les indications du pneumothorax artificiel, de la phrénicectomie, de la thoracectomie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Méd. de Lyon*, 5 août 1927.
- PIOTET et URECH. — La thoracoplastie de Roux (*Schweizer Med. Wschr.*, 1929, 23, 602).
- PISSAVY. — Traitement des pleurésies tuberculeuses purulentes graves. *P. M.*, août 1930.
- POIX. — La thoracoplastie dans la tuberculose pulmonaire. *Presse Med.*, 26 nov. 1927, p. 1441.
- PROUST, MAURER et ROLLAND. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire *Bull. med. soc. chirurgie*, 9 mars 1929.

- PRUVOST et J. QUENU. — La pleurotomie sans drainage à propos du traitement des épanchements purulents tuberculeux. *Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, 1929, p. 147.
- QUINCKE. — Zur operativen Behandlung der Lungenabszesse. *Berl. Klinisch Wschr.*, n° 18, 1888.
- QUINCKE. — Die chirurgische Behandlung der Lungenkrankheiten — *Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chirurgie*, 9, 305 (1902).
- RANZI. — Zur chirurgischen Behandlung der Lungen Tuberculose. *Wien. Med. Wschr.*, 2 déc. 1922, 72, 1968.
- REDÆELLI. — Le indicazioni delle cure chirurgiche nella tubercolosi polmonare. Communication au 4^e Congrès pour la lutte contre la tuberculose. Bologne, octobre 1931.
- REDÆELLI. — Sul meccanismo d'azione della cure chirurgiche nella tubercolosi polmonare. *Revista di patologia e clinica della Tuberculosis*, nov. 1930. Communication à la 7^e conférence de l'Union internationale contre la Tuberculose à Oslo (août 1930).
- REDÆELLI. — Le Cure Chirurgiche nella Tuberculosis Polmonare. VI^e Conférence internationale contre la tuberculose. Roma, 1928.
- REDÆELLI. — Tre anni di Osservazioni in sanatorio. Congrès national contre la tuberculose à Milan. Octobre 1927.
- RENAUD, PETIT-MAIRE et MIGET. — L'ouverture et le drainage de la plèvre dans les pleurésies tuberculeuses (Société Médicale des Hôpitaux de Paris, séance du 3 mai 1928).
- RIEPI LUIGI. — Contributo alla cura chirurgica della tubercolosi polmonare con speciale riguardo alla thoracoplastia extrapleurale.
- RIST, MAURER et TOBÉ. — Thoracoplastie élargie par résection des apophyses transverses et des segments juxta-vertébraux des côtes pour une caverne juxta-hilaire, guérison (Section d'Études scientifiques de l'Œuvre de la Tuberculose. Séance du 13 déc. 1930).
- ROLLAND et MAURER. — Indications et technique de la thoracoplastie élargie dans le traitement des cavernes volumineuses du poumon. *Revue de la T.*, 1929, I, 129.
- ROLLAND et MAURER. — A propos de la thoracoplastie partielle du sommet pulmonaire. *Revue de la T.* Juin 1930. Rapport

- de Rolland à la Section d'études scientifiques de l'Œuvre de la T., 12 avril 1930.
- ROMANIS. — Surgery in the treatment of p. tuberculosis. *Med. journal and Record*, 7 janv. 1925.
- ROSENTHAL. — Société de Médecine de Paris, Séance du 12 avril 1929.
- ROSSEL. — Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Revue médicale de la Suisse romande*, nov. 1923.
- ROUGY. — A propos de la reprise évolutive des empyèmes longtemps après la thoracoplastie (Réunion trimestrielle des Médecins d'Hauteville, Séance du 22 avril 1931).
- ROUX. — Thoracoplastie. Un artifice. *Schweiz. Med. Wochens.*, 21 juillet 1928, p. 729.
- RUTKOWSKI. — Co-rapports à la 7^e conférence de l'Union internationale contre la tuberculose. Oslo, 1930.
- SABOURIN. — Embolies bronchiques tuberc. Paris, Alcan, 1906.
- SACHS. — Die Behandlung der Dungen tuberkulose mit Thoracoplastik. *Beiträge zur klinik der Tuberkulose*, 74 band, 3 und 4 Heft, 1930.
- SANTY. — Société de Chirurgie de Lyon (Séance du 25 nov. 1926).
- SANTY. — Drainage discontinu et thoracoplastie dans le pyopneumothorax des T. insufflés (Séance du 25 nov. 25 à la Société de Chirurgie de Lyon).
- SANTY et PHILIP. — Le drainage discontinu de la plèvre dans le pyopneumothorax (*R. T.*, 1929, p. 361).
- SANTY. — Le drainage discontinu de la plèvre dans le pyopneumothorax. *Lyon Chirurgical*, 1926, p. 122.
- SAUERBRUCH. — Chirurgie der Brustorgane. Band I, Teil II (3^e éd.). Berlin, Julius Springer, 1930.
- SAUERBRUCH. — Zur chirurgischen Behandlung der lungen Tuberkulose mit extrapleurale Plombierung. *Beiträge zur klinik chir.*, 1914, 10, 247.
- SAUERBRUCH. — Traitement du pyopneumothorax. *Beiträge zur klinik der Tuberculose*, 11 déc. 1926.
- SAUERBRUCH. — Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Wiener Med. Wochenschrift*, 2 déc. 1922.
- SAUERBRUCH. — XLI^e Congrès de la Société allemande de chirurgie, 10-13 avril 1912. Berlin, *Zentralblatt für Chirurgie*, juillet 1912.

- SAUERBRUCH. — Co-rapports à la 7^e conférence de l'Union internationale contre la tuberculose. Oslo, 1930.
- SAUERBRUCH. — Développement historique du traitement opératoire de la tuberculose pulmonaire. *Zeitschrift für Tuberkulose*, août 1930, pp. 289-295.
- SAUGMAN. — La thoracoplastie dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, avril 1920.
- SAYAGO et ALLEUDE. — De l'intervention chirurgicale dans la tuberculose pulmonaire *Semena médica*, n° 6, 1921. Buenos-Ayres.
- SAYÉ. — Bronchopneumonie caséo-ulcéreuse : traitement par la thoracoplastie au cinquième mois de la grossesse. Guérison clinique après deux ans et demi. Société méd. des Hôpitaux de Paris, 29 déc. 1926.
- SCHEDWITZKY. — Insuffisance ventriculaire droite au cours des pneumopathies chroniques. *Monde Médical*, 1^{er} février 1926.
- SCHLAEPFER. — Fibrosis of the lung following ligation of the pulmonary artery combined with phrenicotomy and with partial occlusion of the pulmonary veins. *Arch. Surgery*, 1923, 56, 261.
- SCHLANGE. — Chirurgen Kongress 1907, *Verhandlungen*, p. 80.
- SCHUMACHER. — Technique de l'anesthésie locale dans la thoracoplastie. *Zentralblatt für Chirurgie*, 1912, p. 252.
- SCHWARTZ (Anselme). — Thoracoplastie.
- SELIBEAU. — Démonstration d'Anatomie (Paris, Steinheil, 1908).
- SERGET et TURPIN. — Le traitement des épanchements purulents tuberculeux de la plèvre. *Archives médico-chirurgicale de l'appareil respiratoire*, 1929, p. 48.
- Le traitement des épanchements tuberculeux purulents de la plèvre (Section des études scientifiques, séance du 9 mars 1929).
- SIMON, STULTZ et FONTAINE. — Société de méd. du Bas-Rhin, Séance du 30 mars 1924.
- SHRÖDER und MICHELSON. — Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose, 1926.
- SPENGLER. — Chirurgische und Klimatische Behandlung der Lungen. (Schwindsucht. Verh. der Naturf. Versammlung. Bremen, 1890.)

- STOEKLIN. — Le traitement chirurgical de la tub. caverneuse unilatérale *Zeitschrift für Tub.*, Déc. 1921.
- SOCIÉTÉ MÉDICALE DES HÔPITAUX DE LYON. — Séance du 28 juin 27. SECTION D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES DE L'ŒUVRE DE LA T. — Séance du 9 mars 1929.
- THEARLE. — La thoracoplastie extrapleurale dans la T. p. *Med. Journal and Record*, 7 oct. 1925.
- THIBAUT. — La pleurotomie dans le traitement des pleurésies purulentes tub. Thèse de Lyon, 1930.
- THOMSEN (Hans). — Die chirurgische Therapie der lungen Tuberkulose. *Prakt. Tuberkulose Bücherei*, 1930, 3 Heft.
- TRUFFERT. — La suspension du dôme pleural et son rôle dans les résultats de la collapsothérapie apicale. *Archives medico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, 1931. Tome VI, n° 31, p. 199.
- TUFFIER. — Rapport au congrès international de Chirurgie. Londres, 1913, p. 19.
- TUFFIER. — État actuel de la chirurgie intrathoracique. Paris, Masson, 1914.
- TUFFIER et LOEY. — Traitement chir. de la tuberculose pulm. *Paris Med.*, 1914, 13, 231.
- TUFFIER. — Le traitement des épanchements purulents de la plèvre. *P. M.*, 1918, p. 497.
- TURBAN. — Zur chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose. Berlin. *Klin. Wochenschrift*, 1899, n° 21.
- VALTIS. — La thoracoplastie extrapleurale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. *Annales de Méd.*, 1925, XVII, p. 270.
- WALZEL. — Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, 20 sept. 1930, p. 1251-1255. Année 90, n° 39.
- WATSON. — The surgical treatment of pulmonary tuberculosis. *American Review of Tub.*, sept. 1924.
- WHITTEMORE. — Thoracoplasty in advanced pulmonary tuberculosis. *Boston med. and Surg. J.*, 17 sept. 1925.
- WIERUNSKY. — Zur Entstehung des Pyopneumothorax durch intrapleuralem Unterdruck. *Beiträge zur Klinik der Tuberkulose*, B. 67, 1927.
- WILMS. — Eine neue Methode zur verengung des Thorax bei Lungentuberkulose. *Münch. Med. Wschr.*, 1911, 58, 777.

- WILMS. — Pfeilerresektion oder Plombierung bei Lungentuberkulose. *Münch. Med. Wschr.*, 1914, 61, 869.
- WILMS. — Die Fortschritte in der operativen Behandlung der lungentuberkulose. *Deutsche Zeitschrift für Chir.*, 1914, 129, 654.
- WILMS. — Quelles formes donner à la thoracoplastie par résection columnaire suivant l'étendue et la forme des lésions pulmonaires. *Münch. Med. Wochenschrift*, n° 9, 4 mars 1913.
- WINDERBY et LINDON. — Advanced pulmonary tub. treated by thoracoplasty.
- ZADECK et SONNENFELD. — Le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire chez les enfants. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1928, f. 3 et 4, p. 175.
- ZIMMER. — Klinische Erfahrungen bei der Behandlung der Pleuritis. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 1924, n° 23, p. 756.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Préface	1
<i>Avant-propos</i>	1
Chapitre I. Historique	3
Chapitre II. Des indications et contre-indications	19
Chapitre III. De la technique opératoire en général et des soins à donner à l'opéré	57
Chapitre IV. Des diverses modalités opératoires	81
Tableau statistique .	
Chapitre V. Étude des résultats	145
Chapitre VI. Étude des complications	171
Conclusions	189
Bibliographie	195

